SAUTER

equiflex

NRT 114 F031/F041:
Régulateur de chauffage

Manuel d'emploi

7000974002 A

7000974002 A

Printed in Switzerland
Nous nous réservons le droit d'apporter, sans avis préalable, toutes modifications que nous jugerions nécessaires au matériel décrit.

© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH - 4016 Basel
www.sauter-controls.com

Table des matières

Table des matières 3

Registre des symboles 5

1 Remarques générales 7

1.1 Introduction 7

1.2 Sécurité 7

2 Description des touches et de l'afficheur 9

2.1 Façade du NRT 114 9

2.2 Afficheur LCD 9

2.3 Clavier 10

3 Mise en service 11

3.1 Première mise en service 11

3.1.1 Ajustage de la langue 11

3.1.2 Ajustage de l'heure et de la date 12

3.1.3 Choix du modèle de réglage 13

3.2 Mode SERVice 14

3.2.1 Accès au mode SERVice 14

3.2.2 Visualisation des paramètres SERVice 14

3.2.3 Modification des paramètres SERVice 15

3.2.4 Retour en mode automatique 15

3.2.5 Liste des paramètres SERVice 16

3.2.6 Précisions relatives à certains paramètres SERVice 20

4 Mode automatique 31

4.1 Fonctions de base 31

4.1.1 Modification temporaire de température 31

4.1.2 Modification (il)limitée de température 32

4.2 Fonctions menu 33

4.2.1 Heure et date 33

4.2.2 Niveaux de température 35

4.2.3 Programme hebdomadaire 38

4.2.4 Programme annuel 43

5 Mode manuel 49

5.1 Accès mode manuel 49

5.2 Etat de la pompe (Encl./Décl.) en mode manuel 50

5.3 Définir position de vanne 51

5.4 Activer, désactiver le mode manuel 52

© Fr. Sauter AG

6 Séchage de dalle 53

7 Clavier inopérant 55

8 Défauts 57

8.1 Fonction reset 57

8.2 Messages d'erreurs 57

8.3 Dispositions en cas de mesures de température erronées 58

9 Remarques concernant les applications 59

9.1 Remarque générale 59

9.2 Exemples d'applications 60

9.2.1 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure 60

9.2.2 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour primaire (max.) 61

9.2.3 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour (min.) 62

9.2.4 Modèle de réglage 2: Régulation de la température ambiante 63

9.2.5 Modèle de réglage 3: Régulation de la température de départ en fonction de la température ambiante 64

10 Economies 65

11 Résistance des sondes Ni1000 67

12 Accessoires 69

13 Schémas de raccordement 71

14 Croquis d'encombrement 73

15 Caractéristiques techniques 75

15.1 Vue d’ensemble des caractéristiques techniques 75

15.2 Vue d’ensemble des principales fonctions 78

16 Ajustages du régulateur 81

16.1 Liste paramètres SERVice 81

16.2 Programme hebdomadaire 82

16.3 Programme annuel 83

16.4 Niveaux de température 83

Table des illustrations 84

Table des tableaux 85

Registre des abréviations 86

Index 87

© Fr. Sauter AG

Registre des symboles

Information

Informations relatives au maniement du produit.

Mises en garde

réglage d'origine de l'EQJW 125 (p. ex. valeurs de régulation définies par le fabricant, heures de commutation, etc.)

Le mode d'emploi explique étape par étape les différentes fonctions de l'appareil avec les symboles suivants:

affichage clignotant de « PROG » sur l'écran

affichage non clignotant de « 09:00 » sur l'écran

⟨ .... ⟩ touche à presser

Affichage en mode automatique. Cet affichage est le point de départ des étapes d'explication (sauf première mise en service et mode manuel activé).

Signification de

20.3°C	Température ambiante mesurée
09:00	Heure actuelle (09:00 heures)
Mi	Jour actuel (Mercredi)
	Niveau de température 1
	Mode automatique selon programme hebdomadaire

L'affichage est obtenu par un ou plusieurs appuis sur la touche MENU/ESC (sauf mode manuel activé). En cours de programmation, l'inactivation des touches durant plus de 2 minutes provoque le retour à la fonction précédente (sauf mode manuel activé).

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

1 Remarques générales

1.1 Introduction

Equiflex NRT 114 est un régulateur compact de chauffage de la température ambiante et ou de départ en fonction de la température extérieure ou ambiante avec sorties à commutation. En mode automatique, il réduit la température ambiante durant la nuit selon le programme hebdomadaire (température réduite avec niveau 1), commute en température normale le jour (niveau 2) et l'élève en température de confort le soir (niveau 3). Il est adapté à tous les types de bâtiments. Le programme de base fixe (ajustage d'usine) permet la mise en service de la plupart des installations. Une éventuelle adaptation est réalisée en paramètres SERVice. Le changement d'heure automatique été/hiver assure les deux corrections annuelles d'heure. Lors du montage du régulateur en ambiance, une télécommande confortable peut être raccordée avec influence de la température ambiante. Sans influence de la température, le régulateur peut être monté dans tout autre endroit.

1.2 Sécurité

Des mesures particulières sont à prendre afin d'éviter les dégradations ou risques d'incendie. Après l'installation de l'appareil par un spécialiste selon les instructions de montage jointes (MV505760 ou MV505761) et selon les prescriptions locales, lisez le mode d'emploi de l'appareil. Le régulateur n'est pas un organe de sécurité. Les fonctions antigel ou de limitation de la température de départ ne remplacent pas les dispositifs de sécurité.

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

2 Description des touches et de l'afficheur

2.1 Façade du NRT 114

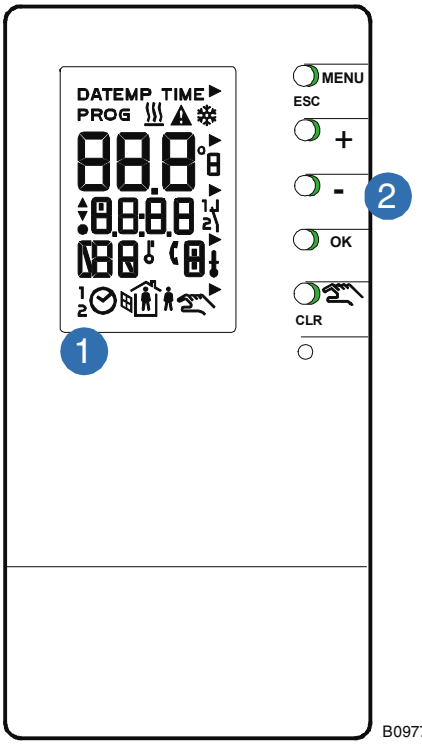


Fig. 1: NRT 114 - Façade

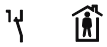
1. Afficheur
2. Clavier utilisateur

2.2 Afficheur LCD

L'afficheur sert à la représentation de l'état de l'installation, à l'indication de la température ambiante, du programme de commutation, etc.

▶	Fonction clavier active
≋	Besoin de chaud
❄	Antigel actif
⚠	Danger ou défaut ou modèle de réglage 0 sélectionné
88.8°	Valeur ou consigne de la température affichée en °C ou °F
▲ ▼	Triac ouvre ou ferme la vanne
●	Relais de pompe ou horloge pilote fermé
8:8:8	Indication de l'heure (heures, minutes)
🌡	Clavier inopérant actif

© Fr. Sauter AG

	Fonction « Absence » active
	Fonction « Présence active »
	Fonction « Contact fenêtre » active
	Fonction « Commande téléphonique » active
	Alarme « Défaut d'installation » active
	Fonction « Clavier inopérant » active
	Fonction « Limitation de débit » active
	Niveaux de température ou installation en stand-by ou installation déclenchée (voir chapitre 4.2.2)
	Abréviation du jour de semaine ou d'une durée
	Mode automatique selon programme hebdomadaire (1) ou annuel (2)
	Modification (il)limitée de température ou mode manuel
	Fonction « Séchage de la chape » active (programme de chauffage)

2.3 Clavier

Les touches servent à l'utilisation de l'appareil.

Signification des fonctions des touches:

MENU ESC	Accès au menu d'ajustage de la date, heure, programme horaire, niveaux de température et mode manuel.
+	Retour au menu précédent ou en mode automatique. Interruption de fonction.
-	Défilement dans le menu. Elévation de la valeur clignotante affichée. Affichage de la consigne de température ambiante.
OK	Défilement dans le menu. Réduction de la valeur clignotante affichée. Affichage de la consigne de température ambiante.
CLR	Validation de la valeur clignotante affichée. Accès à un sous-menu. Accès au mode SERVice.
	Appel de modification (il)limitée de température. Effacement d'ordres de commutation.

© Fr. Sauter AG

3 Mise en service

3.1 Première mise en service

Des ajustages de base sont prévus pour la première mise en service du NRT114 et sont essentiels au fonctionnement. La première mise en service est effectuée lors de la **première** mise sous tension. Selon chaque application, d'autres ajustages sont à modifier. Lors de la première mise en service, les 3 étapes suivantes sont à effectuer:

- Ajustage de la langue
- Ajustage de l'heure et de la date
- Choix du modèle de réglage

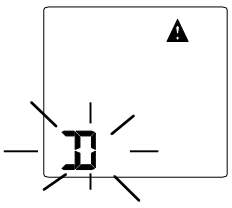
3.1.1 Ajustage de la langue

NRT 114 indique le jour de semaine sous forme abrégée (par ex. LU = lundi). Ainsi, la langue doit d'abord être sélectionnée. Les langues suivantes sont disponibles.

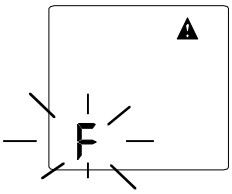
D = allemand	E = anglais	SP = espagnol
F = français	I = italien	CS = tchèque

Pour les pays d'autres langues, un nombre est disponible pour l'indication du jour de semaine. Cette représentation est faite par l'affichage 1-7. Il signifie:

1 = Lundi	4 = Jeudi	7 = Dimanche
2 = Mardi	5 = Vendredi	
3 = Mercredi	6 = Samedi	



〈+〉〈–〉 ▶ Choix de la langue

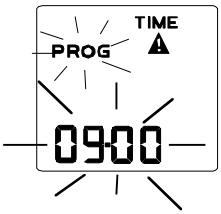


〈**OK**〉 ▶ Valider et mémoriser la langue choisie (ici F= français)

La langue peut être rapidement modifiée en paramètre SERVice (voir chapitre 3.2.5.

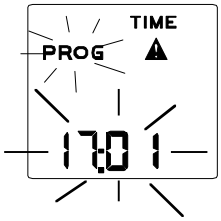
© Fr. Sauter AG

3.1.2 Ajustage de l'heure et de la date



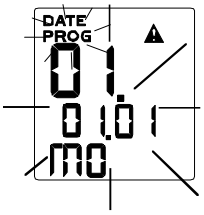
〈+〉〈−〉

- Modifier l'heure



〈OK〉

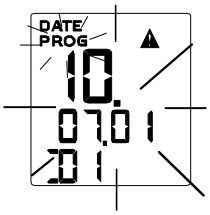
- Valider l'heure (ici 17:01 heures)



〈+〉〈−〉

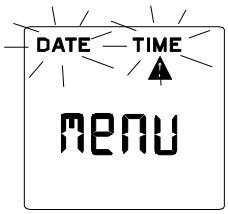
- Modifier la date

  Le jour, le mois et l'année doivent être actualisés. Le jour de semaine est automatiquement actualisé.



〈OK〉

- Valider la date (ici 10 juillet 2001)



〈ESC〉

- Appel mode automatique

- Affichage mode automatique

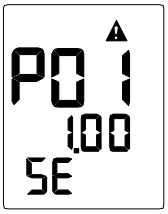
  Alarme indiquée dans l'afficheur car aucun modèle de réglage n'a encore été sélectionné.

© Fr. Sauter AG

3.1.3 Choix du modèle de réglage

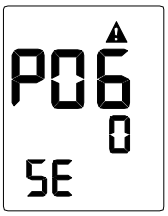
〈OK〉
〈 〉
〈OK〉

- Appui de plus de 4 secondes, ensuite avec
- et avec
- en mode SERVice



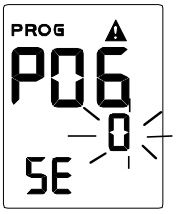
〈 + 〉 〈 − 〉

- Sélectionner paramètre SERVice P06 (le paramètre sert à l'ajustage du modèle de réglage)



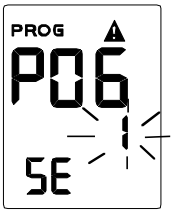
〈 OK 〉

- Appel de paramètre SERVice



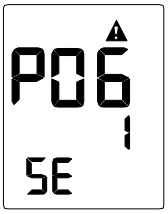
〈 + 〉 〈 − 〉

- Modifier la valeur du paramètre SERVice



〈 OK 〉

- Valider la valeur du paramètre SERVice (ici 1 = régulation température départ en fonction de l'extérieur)



〈 ESC 〉

- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

© Fr. Sauter AG

3.2 Mode SERVice

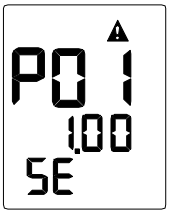
En mode SERVice le spécialiste peut adapter les ajustages d'usine de NRT 114 aux exigences de l'installation. Observer les instructions de montage de NRT 114 ci-jointes (MV505760 ou 505761).

⚠ Le mode SERVice ne doit être activé que par un spécialiste. Un paramétrage incorrect du régulateur de chauffage peut causer le dérangement de l'installation et des dommages aux personnes et aux installations.

3.2.1 Accès au mode SERVice

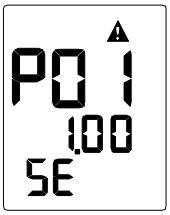
〈OK〉
〈 〉
〈OK〉

- Appui de plus de 4 secondes, ensuite avec
- et avec
- en mode SERVice



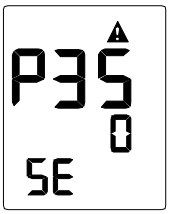
- Affichage en mode SERVice
  Indication:
  P01 Numéro du paramètre SERVice
  1.00 Valeur du paramètre SERVice
  SE Mode SERVice

3.2.2 Visualisation des paramètres SERVice



〈 + 〉 〈 – 〉

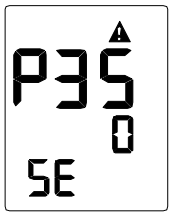
- Défilement des paramètres SERVice



- Affichage de chaque paramètre SERVice (ici paramètre P35)

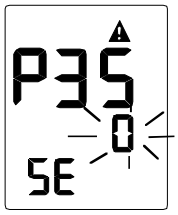
7000974002 A
© Fr. Sauter AG

3.2.3 Modification des paramètres SERVice



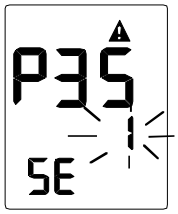
〈 **OK** 〉

- Appel paramètre SERVice choisi pour changement de valeur



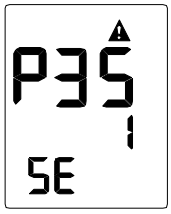
〈 + 〉 〈 – 〉

- Modifier la valeur du paramètre SERVice



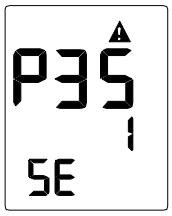
〈 **OK** 〉

- Valider la nouvelle valeur du paramètre SERVice



- La valeur a été modifiée et saisie lors du retour en mode automatique.

3.2.4 Retour en mode automatique



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

© Fr. Sauter AG

3.2.5 Liste des paramètres SERVice

Numéro		Description	Domaine	Pas
P01	0Y.xx	Version logiciel (Y = 1: version de série, xx = numéro chrono)	-	-
P02	0	Etat actuel de l'appareil ▪ 0 = OK; code d'erreur voir chap. 3.2.6	0 ... 8191	1
P03	0	Sans signification	0 ... 1	1
P04	0	Reset logiciel ▪ 0 = Fonction inactive ▪ 1 = Reset paramètres SERVice (ajustages d'usine Sauter ou OEM) ▪ 2 = Reset programme horaire (ajustages d'usine Sauter) ▪ 3 = Reset paramètres SERVice (ajustages d'usine Sauter ou OEM) et reset programme horaire (ajustages d'usine Sauter) Paramètre remis ensuite à 0	0 ... 3	1
P05	0	Menu mode manuel ▪ 0 = Mode manuel non autorisé ▪ 5 ... 100: Mode manuel autorisé avec ouverture minimale de vanne de 5 % ... 100 %	0 ... 100	5
P06	0	Modèle de réglage MOD ▪ 0 = Régulation inactive (contact ouvert) ▪ 1 = Régulation PI du départ en fonction de l'extérieur ▪ 2 = Régulation PI de la température ambiante ▪ 3 = Régulation PI du départ en fonction de l'ambiancem (cascade)	0 ... 3	1
P07	0	Langue ▪ 0 = allemand ▪ 1 = français ▪ 2 = anglais ▪ 3 = italien ▪ 4 = espagnol ▪ 5 = tchèque ▪ 6 = 1...7	0 ... 6	1
P08	0	Unité de la température affichée ▪ 0 = °C ▪ 1 = °F	0 ... 1	1

© Fr. Sauter AG

Numéro		Description	Domaine	Pas
P09	0	Température affichée en mode automatique ▪ 0 = Température ambiante ▪ 1 = Température extérieure amortie selon MOD1 (voir P06) ▪ 2 = Température de départ en MOD1, 3 (voir P06) ▪ 3 = Température de retour en MOD1, 3 (voir P06) si le type de sonde correspondant a été paramétré (P12: 3, 4, 5)	0 ... 3	1
P10	8	Limitation minimale du domaine d'ajustage de la température ambiante T_{Rmin}	8 °C ...36 °C	1K
P11	38	Limitation maximale du domaine d'ajustage de la température ambiante T_{Rmax} ▪ 10 ... 40 °C pour mesure par sonde interne NTC ▪ 10 ... 70 °C pour mesure par sonde Ni1000 (P12:1)	10 °C ... 40 (70) °C	1K
P12	0	Mesure de la température ambiante et de retour: ▪ 0 = Mesure de température par sonde interne NTC ▪ 1 = Mesure de température par sonde externe Ni1000 ▪ 2 = Mesure de température interne NTC et externe Ni1000 avec formation de valeur moyenne ▪ 3 = Mesure de la température de retour par sonde externe Ni1000 et entrée binaire F_{Lim} pour limitation minimale du débit ▪ 4 = Limitation de la température de retour par sonde NI100 externe; limitation minimale de la température de retour pour protéger une chaudière ▪ 5 = Limitation de la température de retour par sonde NI100 externe; limitation minimale de la température de retour pour protéger un surface chauffée ▪ 6 = Raccordement de la télécommande EGS52/15 ou EGT333	0 ... 6	1
P13	0.0	Influence de paroi lors mesure température ambiante par sonde interne NTC	–6.0K ... +6.0K	0.1K
P14	0.0	Influence de paroi lors mesure température ambiante par sonde externe Ni1000	–6.0K ... +6.0K	0.1K
P15	0	Mesure de température extérieure pour MOD 1 (voir P06) ▪ 0 = Ni1000 ▪ 1 = 0...10 volts nécessite l'inversion du pont ! (voir MV505760 ou MV505761)	0 ... 1	1
P16	3	Niveau d'ajustage d'amortissement de température extérieure (MOD 1) ▪ Niveau 0 = non amortie jusqu'à 10 = amortie avec constante de temps de 24 heures	0 ... 10	1

© Fr. Sauter AG

Numéro		Description	Domaine	Pas
P17	0	Fonctionnement entrée PROG (voir tableau chap. 3.2.6) ▪ 0 = Absence ▪ 1 = Présence ▪ 2 = Contact fenêtre ▪ 3 = Commande distance ▪ 4 = Affichage défaut ▪ 5 = Clavier inactif ▪ 6 = Régulation valeur constante	0 ... 6	1
P18	0	Sens d'action entrée PROG ▪ 0 = active fermée ▪ 1 = active ouverte	0 ... 1	1
P19	2.0	2 K, bande proportionnelle régulateur P en MOD 3 (voir P06)	1.0K ... 20.0K	0.1K
P20	40	40 K, Bande proportionnelle régulateur PI	2K ... 100K	1K
P21	240	240 secondes, temps d'intégrale régulateur PI	15s ... 6000s	5s
P22	120	120 secondes, course de vanne	30s ... 300s	5s
P23	5	5 °C, limitation minimale température de départ pour MOD 1, 3 (voir P06)	5 °C ... 100 °C	5K
P24	75	75 °C, limitation maximale température de départ pour MOD 1, 3 (voir P06)	20 °C ... 130 °C	5K
P25	90	90 °C, limitation de température retour pour MOD 1, 3 (voir P06)	0 °C ... 90 °C	5K
P26	2	2 K/K influence lors de l'atteinte de la limitation de température de retour en MOD 1, 3 (voir P06, P12)	0K/K ... 10K/K	1K/K
P27	60	60 °C, consigne départ pour T4 (régulation valeur constante) pour MOD1, 3 (voir P06, P17)	0 °C ... 130 °C	5K
P28	0	Raccordement de température ambiante pour MOD 1 (voir P06, P12) ▪ 0 = inactif ▪ 1 = actif si $T_{Ri} > T_{Rs}$ ▪ 2 = actif si $T_{Ri} < T_{Rs}$ ▪ 3 = actif si $T_{Ri} < > T_{Rs}$	0 ... 3	1
P29	1.4	1,4, pente de la courbe de chauffe pour MOD1	0.0 ... 5.0	0.1
P30	1	Antigel ▪ 0 = inactif ▪ 1 = actif	0 ... 1	1

© Fr. Sauter AG

Numéro		Description	Domaine	Pas
P31	1	Fonction relais de sortie (abréviation, horloge pilote: HP; Pompe: P) ▪ 0 = relais sans fonction ▪ 1 = P pour chauffage ▪ 2 = P pour régulation valeur constante ▪ 3 = HP commande selon programme hebdomadaire et annuel ▪ 4 = comme 3 sous condition entrée PROG ▪ 5 = comme 4 sous condition supplémentaire de modification (il)limitée de température	0 ... 5	1
P32	0	Antiblocage de vanne et pompe ▪ 0 = inactif1 = actif aux sorties triacs (vanne) ▪ 2 = actif à la sortie relais (pompe) ▪ 3 = actif aux sorties relais et triacs (pompe et vanne)	0 ... 3	1
P33	120	120 min, arrêt pompe au début d'un abaissement de température pour MOD1 condition: pas d'influence de la température ambiante (P28:0)	0 min ... 900 min	10 min
P34	0	Affichage/ [10 heures] durée totale de fermeture du contact de relais (ne peut pas être effacé)	0 ... 9999	1
P35	0	Programme annuel ▪ 0 = inactif ▪ 1 = actif, ordres de commutation mémorisés après exécution, mais ne seront plus réactivés ▪ 2 = actif, ordres de commutation effacés après exécution ▪ 3 = actif, ordres de commutation reportés l'année suivante après exécution	0 ... 3	1
P36	10.25	25 octobre, changement d'heure été / hiver	00.01...12.31	00.01
P37	03.25	25 mars, changement d'heure hiver / été. Si P36 = P37 pas de changement d'heure	00.01...12.31	00.01
P38	66.3	Affichage température de départ, par ex. 66.3 °C pour MOD 1, 3 (voir P06)	–1.0 °C ...140.5 °C	0.1K
P39	69.7	Affichage consigne température de départ, par ex. 69.7 °C pour MOD 1, 3 (voir P06)	–1.0 °C ...140.5 °C	0.1K
P40	16.0	Affichage température extérieure amortie, par ex. -16.0 °C pour MOD1 (voir P06)	–49.9 °C ... 49.9 °C	0.1K
P41	33.4	Affichage température de retour, par ex. 33.4 °C pour MOD 1, 3 (voir P06, P12)	–1.0 °C ... 140.5 °C	0.1K
P60	0	Séchage de dalle ▪ 0 = inactif, 1 = actif ▪ 9 (lecture seule) = fonction effectuée	0 ... 1	1

Tab. 1: Paramètres SERVice

© Fr. Sauter AG

3.2.6 Précisions relatives à certains paramètres SERVice

P01

Affichage de la version du logiciel
Affichage du numéro de version du logiciel régulateur.

P02

Affichage de l'état de l'appareil
Le paramètre SERVice 2 permet de lire l'état du NRT 114. La valeur 0 indique que l'appareil fonctionne sans défaut. Codes des différents défauts:

▪ Erreur de lecture EEPROM	1
▪ Erreur d'écriture EEPROM	2
▪ Court-circuit sur sonde d'ambiance interne NTC	4
▪ Coupure de sonde d'ambiance interne NTC	8
▪ Court-circuit sur sonde d'ambiance externe Ni1000	16
▪ Coupure de sonde d'ambiance externe Ni1000 ou sonde de température de retour	32
▪ Court-circuit sur sonde de température de départ Ni1000	64
▪ Coupure de sonde de température de départ Ni1000	128
▪ Court-circuit sonde extérieure Ni1000	256
▪ Coupure sonde extérieure Ni1000	512
▪ Vanne a été ouverte avec 5 fois le temps de marche	1024
▪ Vanne a été fermée avec 2 fois le temps de marche	2048

Si plusieurs défauts apparaissent simultanément, le paramètre SERVice donne la somme des codes concernés. Le paramètre SERVice est automatiquement effacé à la disparition du défaut.

En cas d'une erreur d'écriture ou de lecture des EEPROM, nous conseillons d'interrompre brièvement l'alimentation réseau, ce qui amène le NRT 114 à effectuer un redémarrage. Si l'erreur persiste, contactez votre technicien en chauffage.

Si, en raison de la divergence de réglage actuelle, la vanne a été ouverte à une vitesse supérieure à 5 fois le temps de marche ou fermée à une vitesse inférieure à 2 fois le temps de marche, l'erreur sera indiquée dans le registre des états par le numéro 1024, c'est-à-dire 2048. Si un signal d'ouverture ou de fermeture est envoyé au sens inverse respectif, ce numéro sera effacé du registre.

P04

Reset du logiciel
L'ajustage usine des ordres de commutations et/ou les paramètres SERVice sont à nouveau établis. Pour cela, la valeur du paramètre SERVice devra être modifiée et confirmée. Ensuite, le NRT 114 effectuera le redémarrage respectif et attribuera la valeur 0 au paramètre.

© Fr. Sauter AG

P05 Mode manuel

Le paramètre SERVice P05 permet d'autoriser ou d'interdire le mode manuel. Si la valeur du paramètre est 0, le mode manuel est interdit et inaccessible par le menu. Si la valeur est supérieure à 0, le mode manuel peut être activé par le menu. La valeur détermine en même temps le pourcentage d'ouverture maximale de vanne qui peut être fixé dans le menu mode manuel. Si par ex. une valeur de 55 est entrée, la vanne ouvrira au maximum de 55% en mode manuel. L'ouverture de vanne est calculée en fonction du temps de course de vanne.

P06 Modèle de réglage

Le paramètre SERVice P06 sert à ajuster le modèle de réglage. L'ajustage d'usine du paramètre est 0, le relais et les sorties thyristors sont hors tension. Pas de régulation possible avec cet ajustage.

Valeur du paramètre 1: régulation de la température de départ en fonction de l'extérieur. Paramètre 2: régulation de la température ambiante. Paramètre 3: régulation de la température de départ en fonction de l'ambiance (régulation en cascade). La relation entre la consigne de la température de départ et la divergence de la température ambiante est expliquée par le graphique ci-contre.

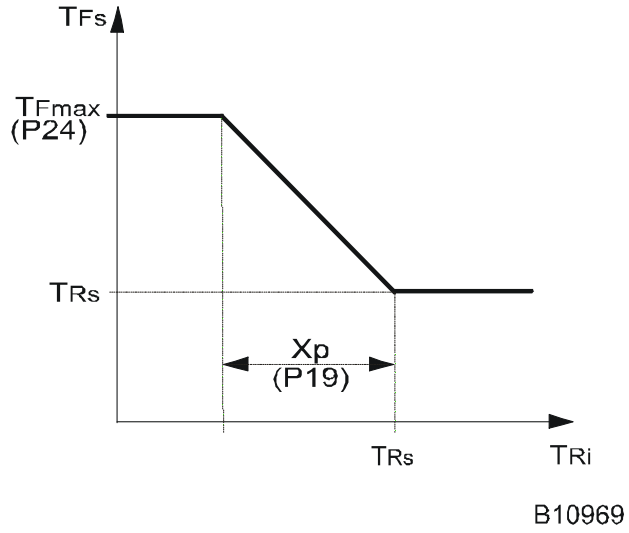


Fig. 2: Modèle de réglage

P07 Langue

Il est possible de sélectionner différentes langues. Les jours de semaine sont affichés dans la langue sélectionnée.

P08 Unité de la température affichée

La température peut être affichée sur l'écran en °C ou °F.

© Fr. Sauter AG

P09 Affichage de la température actuelle en mode automatique
Il est possible de visualiser plusieurs différentes températures sur l'écran lorsque le mode automatique est activé.

P10, 11 Limitation maximale du domaine d'ajustage de consigne de température ambiante
La consigne maximale de température ambiante peut être fixée dans des limites prédéfinies à l'aide du paramètre SERVice P11. L'ajustage d'usine est 38°C. Pour une mesure de température avec sonde interne NTC, la limite peut être choisie entre 10°C et 40°C. Pour une mesure de température avec sonde externe Ni1000, la limite peut être choisie entre 10°C et 70°C.

P12 Mesure de température ambiante et de retour
La valeur 0 du paramètre SERVice P12 doit être choisie pour une sonde d'ambiance interne NTC, c'est l'ajustage d'usine. La valeur 1 doit être choisie pour une sonde d'ambiance Ni1000. La valeur 2 permet de réaliser une valeur moyenne entre la sonde interne NTC et la sonde externe Ni1000.

La valeur 3 du paramètre permet la mesure de la température de retour avec une sonde Ni1000 externe afin de réaliser une limitation maximale de la température de retour dans des installations de chauffage à distance. Dans ce cas, un signal binaire de limitation minimale de débit peut être appliqué en parallèle sur l'entrée. Pour cela, la mesure de la température ambiante est réalisée par une sonde interne NTC.

La valeur 4 du paramètre permet la mesure de la température de retour pour réaliser une limitation minimale de la température de retour et de protéger ainsi une chaudière.

La valeur 5 du paramètre permet la mesure de la température de retour pour réaliser une limitation minimale de la température de retour et de protéger ainsi une surface chauffée.

Au lieu d'une sonde de température ambiante ou de température retour, il est également possible de raccorder une télécommande EGS 52/15 ou EGT 333 avec ou sans sonde de température. Pour cela, il faudra attribuer la valeur 64 au paramètre SERVice.

P13, P14 Influence de paroi lors de mesure de la température ambiante
En mesurant la température sur une paroi qui forme également un mur extérieur, la valeur obtenue sera différente de celle obtenue au centre du local. Cette divergence peut être corrigée à l'aide du paramètre SERVice P13 et P14. La valeur de ces paramètres est additionnée à la valeur mesurée. Il en résulte la nouvelle valeur de température selon laquelle la régulation sera effectuée.

© Fr. Sauter AG

P15 Mesure de température extérieure

Si NRT 114 est utilisé en tant que régulateur en fonction de la température extérieure (P06 = 1), la mesure de température extérieure est effectuée normalement par une sonde Ni1000. Ce type de mesure est paramétré d'usine. Un signal d'entrée 0...10 volts correspondant à -50°C...+50°C peut être paramétré sur l'entrée par la valeur 1 du paramètre SERVice P15. En outre, un pont doit être inversé (voir MV505760 ou MV505761, joint à chaque NRT 114). Si dans un grand bâtiment, plusieurs NRT 114 sont utilisés, une seule sonde avec signal de sortie actif est nécessaire.

P16 Niveau d'ajustage de l'amortissement de la température extérieure

Lors de l'utilisation de NRT 114 comme régulateur en fonction de la température extérieure, celle-ci est mesurée et définit la température de départ selon la courbe de chauffe choisie. Afin de prendre en compte l'inertie du bâtiment lors du calcul de la température de départ, la température extérieure peut être amortie à l'aide du paramètre SERVice P16. L'amortissement est défini par niveau selon la valeur du paramètre. Le domaine d'ajustage s'étend du niveau 0 (non amortie) jusqu'au niveau 10 (amortissement avec une constante de temps de 24 heures). La valeur du niveau agit linéairement sur l'amortissement.

P17 Fonction de l'entrée PROG

L'entrée binaire PROG peut être programmée pour différents signaux d'entrée. Si la tension est inférieure à 0.4 V, le contact est considéré comme fermé, pour une tension supérieure à 0.6 V, il est considéré comme ouvert. Le courant du contact est d'environ 1 mA. Le paramètre SERVice P18 permet de définir le sens d'action du contact. Le tableau ci-dessous représente les différentes possibilités d'influence sur la régulation de température lorsque la fonction est active. Si la fonction n'est pas active, le régulateur fonctionne selon le programme horaire. Le tableau représente également la valeur du paramètre SERVice en fonction du signal d'entrée, lequel est à programmer.

Fonction entrée PROG	**Valeur paramètre SERV-**	**Modification des niveaux de température en mode automatique** [1]	**Influence possible**	**Symbole**
Absence, horloge. ext.	0	T2 → T1, T3 → T1	+ ou [2]; [3]	
Présence	1	T0 → T2, T1 → T2	+ ou -;	

[1] Régulation de tous les niveaux de niveaux de température selon programme si contact inactif

[2] + ou – pour modification de température jusqu'au prochain ordre de commutation

[3] pour une modification (il)limitée de température

© Fr. Sauter AG

Fonction entrée PROG	Valeur paramètre SERV-	Modification des niveaux de température en mode automatique [1]	Influence possible	Symbole
Contact fenêtre	2	T2 → T1, T3 → T1	+ ou -;	
Commande distance	3	T1 → T0, T2 → T0, T3 → T0	+ ou -;	
Affichage défaut	4	–	+ ou -;	
Clavier inopérant	5	–	+ ou -;	
Régulation valeur constante	6	T0 → T4, T1 → T4, T2 → T4, T3 → T4	(uniqu. décl)	

Tab. 2: Valeur du paramètre SERVice en fonction du signal d'entrée

P18 Sens d'action de l'entrée PROG
Le sens d'action de l'entrée PROG est réglable. Il possible de choisir entre « fermé en état actif » ou « ouvert en état actif ». « Actif fermé » signifie que la fonction est active lorsque le contact est fermé. « Actif ouvert » signifie que la fonction est active lorsque le contact est ouvert.

P19 Bande proportionnelle P du régulateur
Le paramètre SERVice 19 définit la bande proportionnelle (X_P) du régulateur P pour MOD3 en K.

P20 Bande proportionnelle P du régulateur
Le paramètre SERVice 20 définit la bande proportionnelle (X_P) du régulateur PI. L'unité est en K.

P21 Temps de compensation
Le paramètre SERVice 21 définit le temps de compensation (T_N) de la régulation PI pour la température de départ en secondes.

P22 Durée de course de vanne
Les vannes motorisées effectuent une course complète dont le temps est défini par la durée de course de vanne. Ce paramètre SERVice permet de spécifier le temps correspondant au servomoteur utilisé. Seule une spécification correcte assure une qualité optimale de régulation et garantit la bonne exécution des fonctions de sécurité.

P23, P24 Limitation minimale et maximale de la température de départ
Utilisé en tant que régulateur de la température de départ (P06 = 1, 3), NRT 114 assure une limitation maximale et minimale de la température de départ. Le paramètre SERVice P23 définit la limite inférieure, le paramètre SERVice P24 la limite supérieure. En cas de chauffage par le sol, un thermostat de sécurité doit être installé.

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

P25 Limitation de la température de retour
Les modèles de réglage 1 ou 3 de NRT 114 permettent de mesurer la température de retour. Si la température de retour est mesurée (P12 = 3), le paramètre SERVice P25 permet de définir une valeur limite fixe qui lorsqu'elle est franchie vers le bas, modifie la température de départ. La valeur de la modification est donnée par l'influence. L'influence est définie en paramètre SERVice P26. En fonctionnement été, si le chauffage marche en stand-by (correspondant au niveau de température T_0), la limitation de température de retour n'est pas active.

P26 Influence lors de l'atteinte de la limite de chauffage
Ce paramètre SERVice indique la consigne pour la température départ lors du dépassement de la limite de température de retour. L'importance de la modification est définie par la valeur du paramètre SERVice P26. Selon le type d'application, la valeur de consigne pour la température de départ sera augmentée ou réduite:
Si la valeur du paramètre SERVice P12 est 3, ce qui signifie une limitation maximale de la température de retour, la température de départ sera réduite lorsque la température de retour est supérieure à sa valeur de consigne.
En cas d'une limitation minimale, c'est-à-dire lorsque le paramètre SERVice P12 est 4, la valeur de consigne pour la température de départ sera augmentée lorsque la température de retour est inférieure à sa valeur de consigne. La limite de la température de retour qui demande une intervention est toujours définie par le paramètre SERVice P25. Voir exemple au chapitre 9.2.

P27 Consigne de départ T_4
Les modèles de réglage 1 ou 3 de NRT 114 permettent de réaliser une régulation à valeur constante de la température de départ à l'aide de la fonction entrée PROG (voir paramètre SERVice P17) lorsque l'entrée est active. Cette valeur est définie en paramètre SERVice P27. Si l'entrée n'est pas active, la régulation de la température de départ a lieu selon le programme horaire. La régulation à valeur constante est ainsi prioritaire.

P28 Influence de la température ambiante
Si NRT 114 est utilisé en fonction de la température extérieure (P06 = 1), la régulation peut être optimisée par l'influence de la température ambiante. La température ambiante est régulée avec précision pour des conditions extrêmes comme par ex. en cas de rayonnement solaire intense, de sources de chaleur telles que PC, etc. Une sonde interne NTC ou une sonde externe Ni1000 (option) sont utilisables. La sélection sonde interne ou externe est réalisée en paramètre SERVice P12. L'influence de la température ambiante sur la température de départ est définie en paramètre SERV P28.

© Fr. Sauter AG

- 0 Pas d'influence de la température ambiante sur la température de départ.
- 1 Influence de la température ambiante sur la température de départ si la consigne de température ambiante est franchie vers le haut.
- 2 Influence de la température ambiante sur la température de départ si la consigne de température ambiante est franchie vers le bas.
- 3 Influence permanente de la température ambiante sur la température de départ.

La correction de la température de départ est fonction de la pente de la courbe de chauffe et de l'écart de la température ambiante. L'influence de la température ambiante raccordée est de $\Delta T_F = 3 \cdot (S+1) \cdot (T_{Rs} - T_{Ri})$, où $(T_{Rs} - T_{Ri})$ n'est pris en compte que pour $\pm$ 3 K.

P29

Pente de la courbe de chauffe
Dans une régulation en fonction de la température extérieure, la courbe de chauffe (voir ci-contre) définit la température de départ en fonction de la température extérieure. La courbe de chauffe est déterminée par le pied de pente (point initial ou consigne de température ambiante). La pente de la courbe de chauffe doit être ajustée lors de la mise en service en fonction de la dimension de l'installation de chauffage et du bâtiment.

Valeurs habituelles de pentes de courbes de chauffe

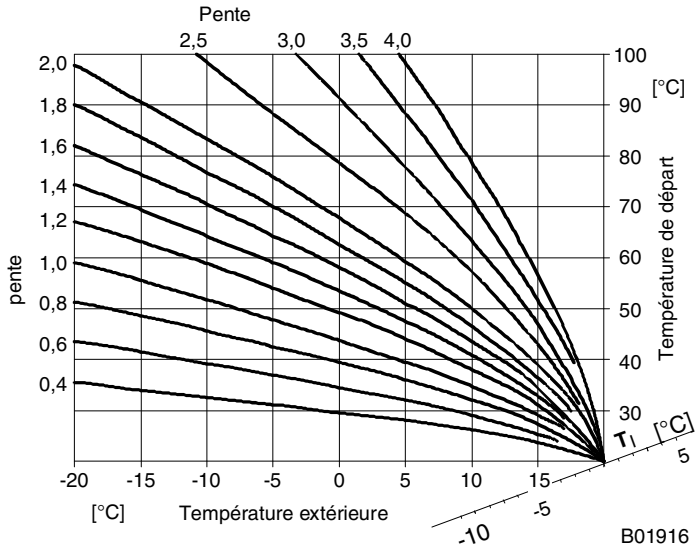


Fig. 3: Valeurs habituelles de pentes de courbes e chauffe:

1,4 pour radiateurs à eau chaude ( )

1,0 pour chauffage basse température

0,6 pour chauffage par le sol

© Fr. Sauter AG

P30

Protection antigel
La fonction assure la protection antigel par enclenchement du chauffage. La fonction protection antigel est activée par le paramètre SERVice P30 si le régulateur fonctionne en mode automatique et si le chauffage est en stand-by (correspondant au niveau de température T_0) ou si le chauffage est déclenché. La limite antigel doit en outre être franchie. La limite antigel est de 3 °C pour la température extérieure (amortie) du modèle de réglage 1 et 8 °C pour la température ambiante des modèles de réglage 2 et 3. La fonction antigel est mise hors service si la température extérieure (amortie) est supérieure à 4°C ou si la température ambiante dépasse 9°C. Si la protection antigel du MOD2 est enclenchée, la vanne s'ouvre à 30% et la pompe du fluide de chauffage est enclenchée. Les modèles de réglage MOD1 et MOD2 vérifient la température de départ T_F.

Si T_F < 5 °C, la vanne s'ouvre à 30% et la pompe du fluide de chauffage est enclenchée. Si T_F > 20 °C, la vanne se ferme et la pompe du fluide de chauffage est mise au repos.

P31

Fonction de la sortie relais
Différentes fonctions peuvent être attribuées à la sortie relais du NRT 114. La sélection de fonction est définie en paramètre SERVice P31. Différentes possibilités:

- 0 Le relais est ouvert
- 1 Le relais sert à la commande de la pompe du fluide de chauffage
- 2 Le relais sert à la commande d'une pompe pour la régulation à valeur constante (T_4)
- 3 Le relais agit en tant que sortie de l'horloge pilote et est commandé selon le programme horaire. NRT 114 peut ainsi commander d'autres régulateurs de température sans horloge entre les températures de jour (T_3, T_2) et d'abaissement de nuit (T_1, T_0). Les niveaux de température T_2 (température normale) et T_3 (température de confort) agissent si le contact de relais est ouvert. Les niveaux de température T_0 (chauffage en stand-by) et T_1 (température réduite) agissent si le contact de relais est fermé.
- 4 Le relais a la même fonction que pour la valeur 3 du paramètre SERVice P31. Toutefois, l'influence de la fonction entrée PROG (voir paramètre SERVice P17) agit sur les niveaux de température. Si la régulation à valeur constante est active, (niveau de température T_4) le contact de relais est ouvert.
- 5 Le relais a la même fonction que pour la valeur 4 du paramètre SERVice P31. Toutefois, l'influence d'une modification (il)limitée de température agit sur les niveaux de température.

© Fr. Sauter AG

P32

Antiblocage de vanne et de pompe
Afin d'éviter des dommages liés au repos de la pompe du fluide de chauffage et de la vanne durant la période d'été, la pompe et la vanne sont commandées régulièrement durant un court moment. Le paramètre SERVice P32 permet d'activer la pompe du fluide de chauffage et/ou la vanne. Si la fonction est activée, les sorties pompe ou vanne sont commandées à l'issue d'une période de repos supérieure à 168 heures, le dimanche suivant à 00:00 h.

P33

Déclenchement de pompe en début d'abaissement de température
La fonction sert à économiser du chauffage. Si NRT 114 est utilisé en tant que régulateur de la température de départ en fonction de l'extérieur (P06 = 1) sans influence de température ambiante (P28 = 0), le paramètre SERVice P32 permet de définir le temps en minutes durant lequel la pompe du fluide de chauffage sera déclenchée en début de période d'abaissement de température. Durant ce temps, la vanne est fermée. Un abaissement de température correspond à un niveau de température réduite.

P34

Affichage durée totale fermeture du contact relais
Le paramètre SERVice 34 permet d'afficher la durée totale pendant laquelle le contact relais était fermé (sortie borne 5). La valeur affichée devra être multipliée par 10 pour obtenir la durée en heures.

P35

Programme annuel
Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver le programme annuel. Les commutations ne pourront être effectuées qu'après avoir activé ce programme. Le programme est activé lorsque le paramètre a une valeur ≠ <> 0. Le NRT 114 offre les possibilités suivantes : exécuter les ordres une fois et les garder en mémoire (SP35 = 1), exécuter les ordres une fois et les effacer de la mémoire (SP35 = 2) ou garder les ordres en mémoire et les exécuter tous les ans (SP35 = 3). Le réglage usine de ce paramètre est 1.

P36, P37

Changement d'heure été / hiver et hiver / été
NRT 114 intègre une horloge annuelle qui réalise automatiquement les changements d'heure été / hiver et hiver / été. Les dates de changement sont définies par les paramètres SERVice P36 et P37. La valeur 2.16 correspond par exemple au 16 février. Le changement d'heure a lieu si la date est un dimanche, sinon le dimanche suivant. Le changement été / hiver a lieu à 03:00 heures et l'heure passe à 02:00 heures et le changement hiver / été a lieu à 02:00 heures et l'heure passe à 03:00 heures. Si les paramètres SERVice P37 et P38 ont la même valeur, le changement d'heure n'a pas lieu.

© Fr. Sauter AG

P38 Affichage valeur instantanée de la température de départ
Le paramètre SERVice 38 permet de visualiser la valeur instantanée de la température de départ. La valeur de départ est unique mesurée en appliquant les modèles de réglage MOD1 et MOD3 (voir P06).

P39 Affichage consigne de la température de départ
Le paramètre SERVice 39 permet de visualiser la valeur consigne pour la température de départ. Cette valeur est uniquement calculée en appliquant les modèles de réglage MOD1 et MOD3 (voir P06).

P40 Affichage température extérieure amortie
La régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure nécessite une mesure de température et une grandeur d'entrée pour le circuit de réglage. Cette grandeur devra être amortie par une valeur réglable. Cette valeur est définie dans P40.

P41 Affichage valeur instantanée de la température de retour
Ce paramètre permet de visualiser la valeur instantanée de la température de retour lorsque une mesure de celle-ci aura été programmée (voir P06 et P12).

P60 Séchage de dalle
Le séchage de dalle, c'est-à-dire le programme de chauffage, est activé si la valeur du paramètre SERVice 60 est 1. A l'issue de la période de séchage de dalle, le paramètre SERVice prend la valeur 9. En début de séchage, le niveau de température T_1 est régulé. Le chapitre 6 décrit avec précision le séchage de dalle.

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

4 Mode automatique

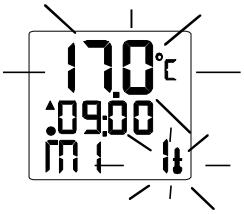
En mode automatique, NRT 114 régule les températures selon les consignes définies par le programme hebdomadaire ou annuel. En programme hebdomadaire, les niveaux de température (consignes de température) sont définis sur la semaine. Un programme annuel peut être libéré en Mode SERVice et être programmé. Les niveaux de température et les ordres des programmes peuvent être adaptes aux exigences particulières

4.1 Fonctions de base

Affichage des consignes de température ambiante

〈 + 〉 〈 – 〉

- La consigne est affichée après **un seul** appui sur une des deux touches



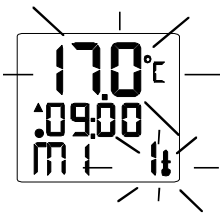
- Affichage des consignes
  Après 2 minutes, l'affichage revient automatiquement sur l'état initial
  Avec <ESC> l'affichage revient immédiatement sur l'état initial

4.1.1 Modification temporaire de température

Si la température ambiante est trop élevée ou trop basse, l'appel de cette fonction permet de corriger la consigne de température ambiante par pas de 0,5 degré jusqu'au prochain ordre distant de plus de 2 heures. Les ordres des deux prochaines heures ne sont pas exécutés. Ceci est réalisé par la fonction Party.

〈 + 〉 〈 – 〉

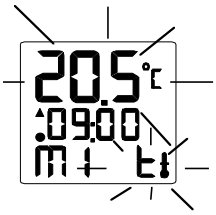
- Appel de la fonction par **un seul** appui sur une des deux touches.
  La consigne de température ambiante actuelle est affichée



〈 + 〉 〈 – 〉

- Modification de consigne

© Fr. Sauter AG



〈OK〉

- Valider la valeur modifiée

- Affichage si fonction active

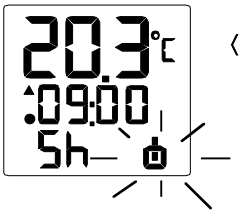
Avec <ESC> la fonction est interrompue et retour en mode automatique.

4.1.2 Modification (il)limitée de température

Cette fonction permet de réaliser une modification limitée ou illimitée des niveaux de température. En outre le chauffage ou toute l'installation peut être déclenché.

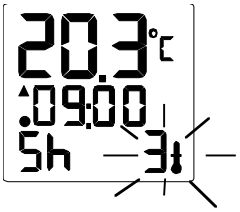
〈 〉

- Appel de la fonction

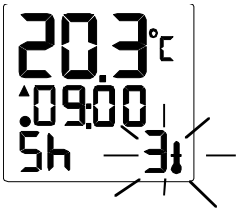


〈+〉 〈–〉

- Choix du niveau de température

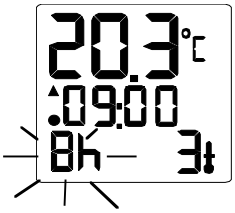


- Valider le niveau de température



- Choix de la durée. La durée peut être choisie par niveau de 19 jours à 3 heures. Il peut être choisi une modification immédiate ou limitée de température

© Fr. Sauter AG



▶ Valider la durée

▶ Affichage si fonction active

Avec <ESC> la fonction est interrompue et retour en mode automatique.

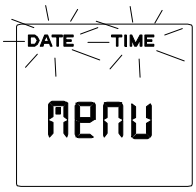
4.2 Fonctions menu

4.2.1 Heure et date

Cette fonction permet de modifier l'heure et la date ajustées. La même fonction permet d'afficher l'heure et la date ajustées. Les mêmes pas de fonction sont prévus mais les touches + ou –ne permettent pas d'effectuer de modifications.

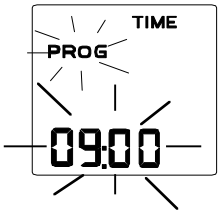
〈 **MENU** 〉

▶ Appel du menu



〈 **OK** 〉

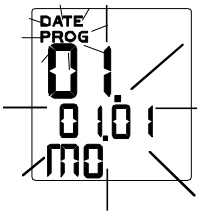
▶ Choix du point de menu heure / date



〈 + 〉 〈 – 〉

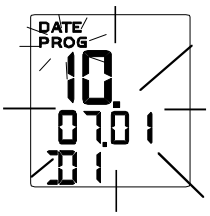
▶ Valider l'heure

© Fr. Sauter AG



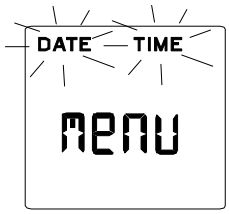
〈 + 〉 〈 − 〉

- Modifier la date
  Remarque: le jour de semaine est automatiquement adapté



〈 **OK** 〉

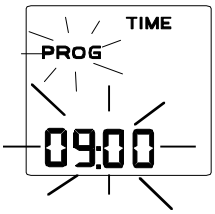
- Valider la date



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique



- L'heure et la date doivent être réajustés à l'issue d'une longue coupure de courant. Le menu n'est pas appelé. L'afficheur indique automatiquement:

Les pas décrits ci-dessus sont alors à effectuer. Si l'heure et la date ne sont pas validées ou en cas de non retour direct en mode automatique par <ESC>, l'indication défaut s'affiche sur l'écran.

7000974002 A

© Fr. Sauter AG

4.2.2 Niveaux de température

Les symboles de niveaux de température de l'afficheur ont la signification suivante:

		Installation déclenchée, Antigel actif, si non désactivé en mode SERVice
0	T0	Chauffage déclenché Fonctionnement Entrée PROG autorisée: Antigel actif, si non désactivé en mode SERVice
1	T1	Température réduite
2	T2	Température normale
3	T3	Température confort

Les 3 niveaux de température (T_1, T_2, T_3) peuvent être modifiés individuellement. Les niveaux de température 1 à 3 doivent être définis comme suit: le niveau 1 doit avoir une température inférieure au niveau 2. Le niveau de température 2 doit être inférieur au niveau 3:

$$T_1 \leq T_2 \leq T_3$$

Les niveaux de température peuvent être modifiés en Mode SERVice dans un domaine qui a été prédéfini (paramètre SERVice P10 et P11).

Les 3 niveaux de température (T_1, T_2, T_3) peuvent être choisis pour le programme hebdomadaire. Si le programme annuel est programmé, tous les niveaux de température peuvent être choisis (installation décl. T_0, T_1, T_2, T_3). Le plus bas niveau de température du programme hebdomadaire ou annuel a priorité.

Ajustage d'usine des niveaux de température

1	17°C
2	20°C
3	21°C

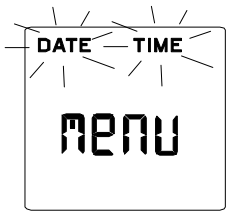
Si les ajustages d'usine des niveaux de température sont modifiés, nous recommandons d'entrer les valeurs modifiées dans le tableau correspondant au chapitre 16.

© Fr. Sauter AG

4.2.2.1 Afficher les niveaux de température

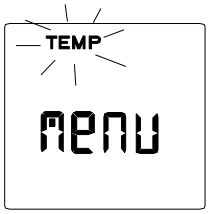
〈 MENU 〉

- Appel du menu



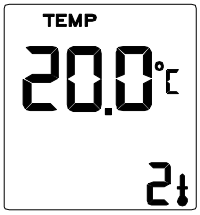
〈 + 〉 〈 – 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



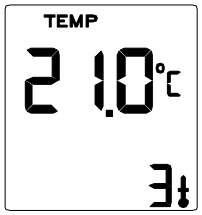
〈 OK 〉

- Choisir point de menu « Niveaux de température »



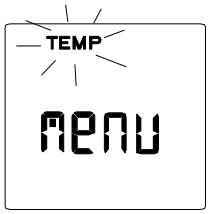
〈 + 〉 〈 – 〉

- Faire défiler et visualiser chaque niveau de température
  Ici 20.0°C Température
  2 Niveau de température 2



〈 ESC 〉

- Retour en mode automatique



〈 ESC 〉

- Retour au menu

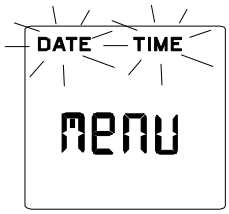
- Affichage en mode automatique

© Fr. Sauter AG

4.2.2.2 Modifier les niveaux de température

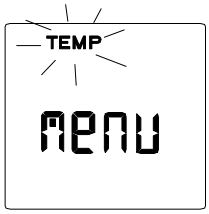
〈 **MENU** 〉

- Appel menu



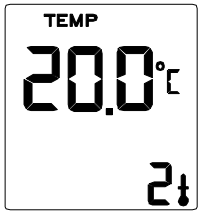
〈 + 〉 〈 − 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



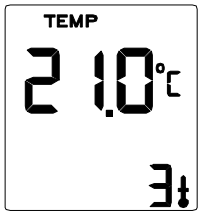
〈 **OK** 〉

- Choisir point de menu « Niveaux de température »



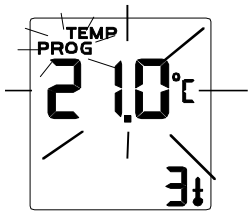
〈 + 〉 〈 − 〉

- Faire défiler niveaux de température
  Ici 20.0°C Température
  2 Niveau de température 2

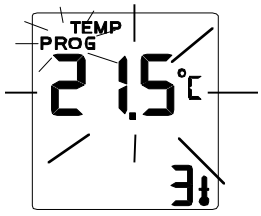


〈 **ESC** 〉

- Appeler niveau de température devant être modifié

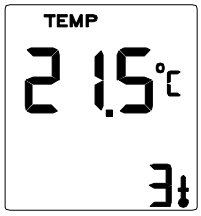


- Modifier valeur de température



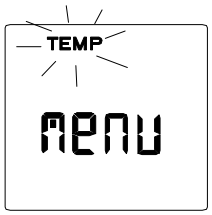
- Valider la valeur

© Fr. Sauter AG



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Niveaux de température »



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

〈 **ESC** 〉

- Affichage en mode automatique

4.2.3 Programme hebdomadaire

Le programme hebdomadaire se répète chaque semaine. Il comporte au maximum 42 ordres de commutation avec les niveaux de température correspondants qui peuvent être entrés par pas de 10 minutes. Les ordres de commutation sont modifiables individuellement et sont imperdables. Un ordre de commutation est valable tous les jours (1-7) ou un certain jour de la semaine (Lu, Ma, etc.). Si un ordre existe pour un jour défini (Lu, Ma, etc.), les ordres tous les jours (1-7) de ce jour sont supprimés. Une mémoire pleine est indiquée sur l'afficheur par « End ». Un programme de commutation « vide » est interprété comme niveau de température T_3. En mode automatique, un programme de commutation « vide » est représenté sur l'afficheur par le symbole d'horloge sans l'index 1.

Ajustage d'usine du programme hebdomadaire:

Lu ... Je	à 06:00h:	à 15:00h:	à 22:00h:
VE	à 06:00h:	à 15:00h:	à 22:30h:
Sa	à 07:00h:	à 15:00h:	à 23:00h:
Di	à 07:00h:	à 15:00h:	à 22:00h:

Tab. 3: Ajustage d'usine du programme hebdomadaire

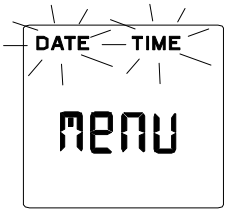
Si les ajustages d'usine du programme hebdomadaire sont modifiés, nous recommandons d'entrer les valeurs modifiées dans le tableau correspondant au chapitre 16.

© Fr. Sauter AG

4.2.3.1 Appel du programme hebdomadaire

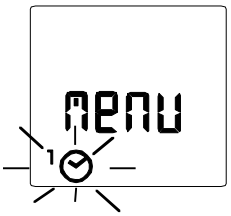
〈 MENU 〉

- Menu



〈 + 〉 〈 − 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



〈 OK 〉

- Choisir point de menu « Programme hebdomadaire »

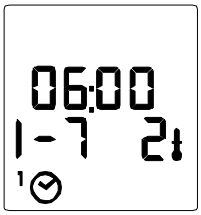
- Affichage d'un ordre de commutation du programme hebdomadaire.

06:00	Heure de commutation du niveau de température
1-7	Ordre tous les jours
2	T2 est régulé

4.2.3.2 Visualiser les ordres de commutation

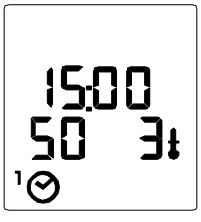
A la suite de l'appel du programme hebdomadaire, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



〈 + 〉 〈 − 〉

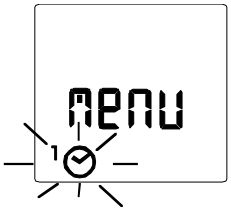
- Défilement ordres de commutation



〈 ESC 〉

- Retour au point de menu « Programme hebdomadaire »

© Fr. Sauter AG



〈 **ESC** 〉

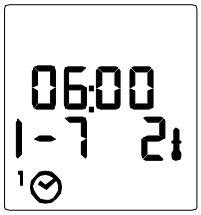
- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

4.2.3.3 Modifier les ordres de commutation

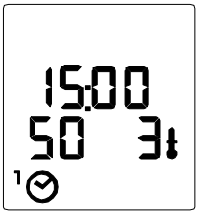
A la suite de l'appel du programme hebdomadaire, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



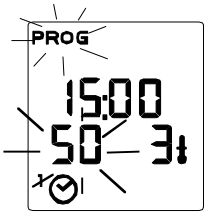
〈 + 〉 〈 − 〉

- Défilement ordres de commutation hebdomadaire



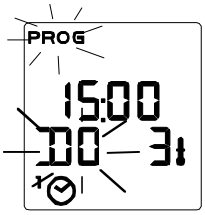
〈 **OK** 〉

- Choisir ordre de commutation hebdomadaire



〈 + 〉 〈 − 〉

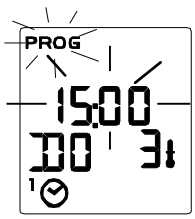
- Modifier jour de semaine



〈 **OK** 〉

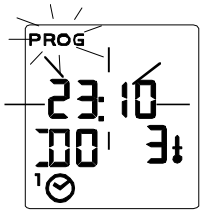
- Valider jour de semaine

© Fr. Sauter AG



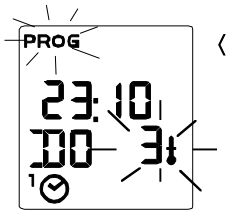
〈 + 〉 〈 – 〉

- Modifier l'heure



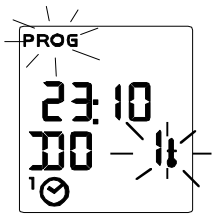
〈 **OK** 〉

- Valider l'heure



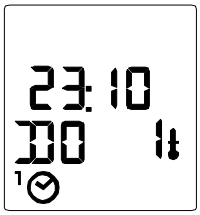
〈 + 〉 〈 – 〉

- Modifier niveau de température



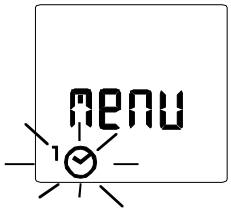
〈 **OK** 〉

- Valider niveau de température



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Programme hebdomadaire »



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

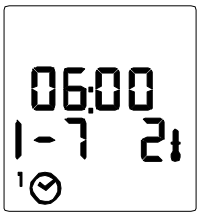
- Affichage en mode automatique

© Fr. Sauter AG

4.2.3.4 Supprimer les ordres de commutation

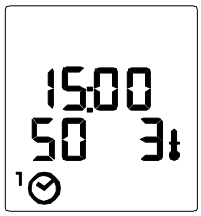
A la suite de l'appel du programme hebdomadaire, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



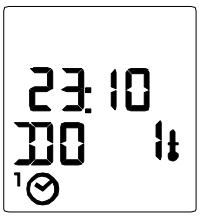
〈 + 〉 〈 − 〉

- Défilement ordres de commutation hebdomadaire



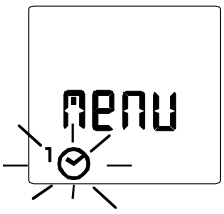
〈 **CLR** 〉

- Supprimer ordre de commutation hebdomadaire[4]



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Programme hebdomadaire »



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

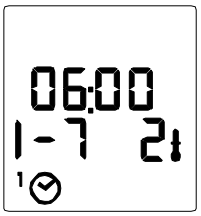
[4] un appui de plus de 10 secondes sur la touche <CLR> efface tous les ordres du programme hebdomadaire.

© Fr. Sauter AG

4.2.3.5 Entrer de nouveaux ordres

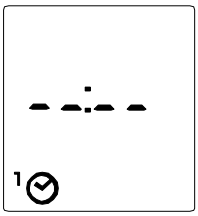
A la suite de l'appel du programme hebdomadaire, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



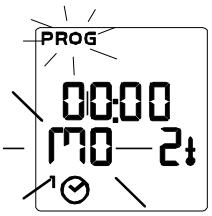
〈 + 〉 〈 − 〉

- Défilement ordres de commutation hebdomadaire jusqu'à l'affichage suivant



〈 **OK** 〉

- Choisir ordre de commutation hebdomadaire libre



〈 + 〉 〈 − 〉

- Modifier jour de semaine

... autres procédures, voir les positions correspondantes dans le chapitre « Modifier ordres de commutation ».

4.2.4 Programme annuel

Avant d'intervenir sur le programme annuel, celui-ci doit être activé en mode SERVice (voir chapitre 3.2).
Le programme annuel peut influencer le mode automatique sur de longues périodes en plus du programme hebdomadaire. Le programme annuel permet de fixer des périodes de dates (par ex. vacances)) dans lesquelles le programme hebdomadaire peut être libéré uniquement pour un niveau de température défini. 6 ordres de commutation max. (3 périodes) correspondant à des dates et à des niveaux de température sont disponibles et peuvent être entrés par pas de un jour. Une mémoire pleine est indiquée sur l'afficheur par « End ». Un programme de commutation « vide » est interprété comme niveau de température T_3.

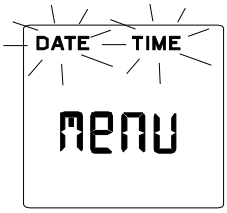
Nous recommandons d'entrer les valeurs modifiées du programme annuel dans le tableau correspondant au chapitre 16.

© Fr. Sauter AG

4.2.4.1 Appel du programme annuel

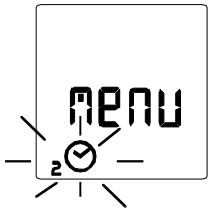
〈 **MENU** 〉

- Appel menu



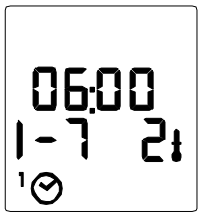
〈 + 〉 〈 − 〉

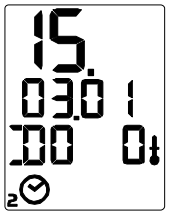
- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



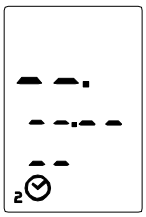
〈 **OK** 〉

- Choisir point de menu « Programme annuel »





- Affichage d'un ordre de commutation du programme annuel.
  Ici:
  - 15 Jour,
  - 03 Mois,
  - 01 Année concernée par l'ordre
  - DO Jour de semaine pour date de commutation entrée
  - 01 Niveau de température concerné par programme annuel



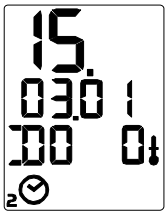
- Affichage d'un ordre de commutation libre du programme annuel

© Fr. Sauter AG

4.2.4.2 Visualiser les ordres de commutation

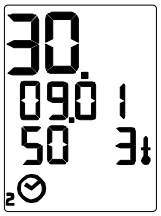
A la suite de l'appel du programme annuel, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



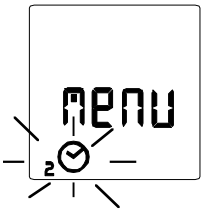
〈 + 〉 〈 − 〉

- Défilement ordres de commutations annuelles



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Programme annuel »



〈 **ESC** 〉

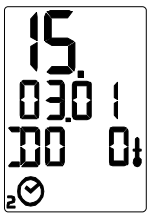
- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

4.2.4.3 Entrer de nouveaux ordres de commutation

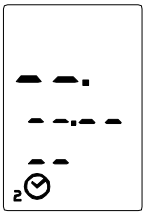
A la suite de l'appel du programme annuel, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:



〈 + 〉 〈 − 〉

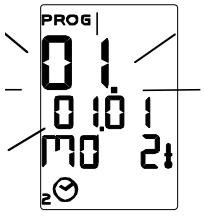
- Défilement ordres de commutations annuelles jusqu'à l'affichage suivant



〈 **OK** 〉

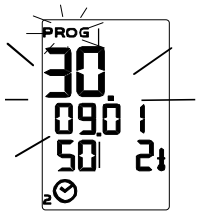
- Choisir ordre de commutation annuelle libre

© Fr. Sauter AG



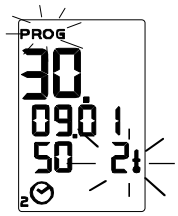
〈 + 〉 〈 – 〉

- Modifier la date



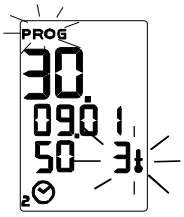
〈 **OK** 〉

- Valider la date



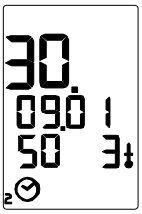
〈 + 〉 〈 – 〉

- Modifier niveau de température



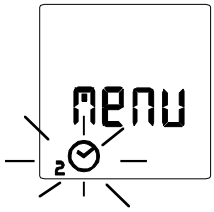
〈 **OK** 〉

- Valider niveau de température



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Programme annuel »



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

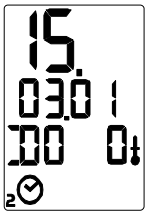
- Affichage en mode automatique

© Fr. Sauter AG

4.2.4.4 Supprimer les ordres de commutation

A la suite de l'appel du programme annuel, le premier ordre est affiché.

L'affichage est le suivant:

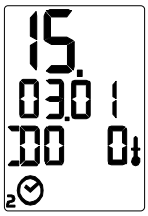


〈 + 〉 〈 − 〉

- Défilement programme de commutations annuelles

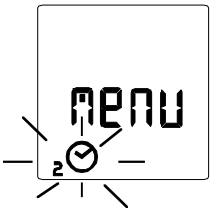
〈 **CLR** 〉

- Supprimer ordre annuel [5]



〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu « Programme annuel »



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique

- Affichage en mode automatique

[5] un appui de plus de 10 secondes sur la touche <CLR> efface tous les ordres du programme annuel.

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

5 Mode manuel

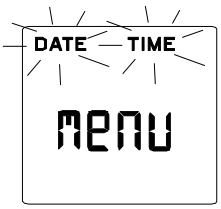
En mode manuel, l'installation de chauffage peut être commandée manuellement lors de son installation ou en cas de défaut. La régulation est sans fonction dans ce mode. La pompe est enclenchée ou déclenchée. L'ouverture de la vanne est fixe. Avant de passer en mode manuel, le mode manuel doit avoir été autorisé en Mode SERVice (voir chapitre 3.2).

Le mode manuel doit être activé afin de permettre à NRT 114 de fonctionner selon les ajustages du mode manuel. Si le mode manuel est actif, l'affichage est le suivant après retour au menu:

5.1 Accès mode manuel

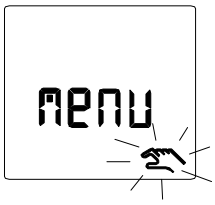
〈 **MENU** 〉

- Appel du menu



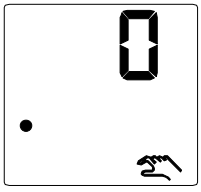
〈 + 〉 〈 – 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



〈 **OK** 〉

- Choisir point de menu « Mode manuel »

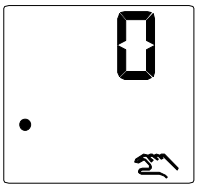


- Affichage après avoir appelé le point de menu « Mode manuel »

© Fr. Sauter AG

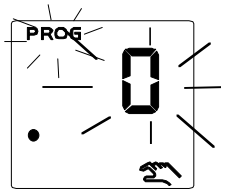
5.2 Etat de la pompe (Encl./Décl.) en mode manuel

A la suite du choix du point de menu mode manuel, le point de menu relais de pompe est affiché.



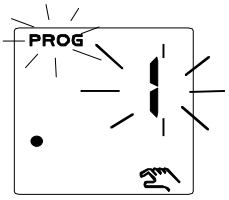
〈 OK 〉

- Choisir point de menu « Relais de pompe »



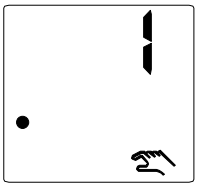
〈 + 〉 〈 – 〉

- Choisir état de la pompe
  Signification:
  - 1 Relais fermé (pompe enclenchée)
  - 0 Relais ouvert (pompe déclenchée)



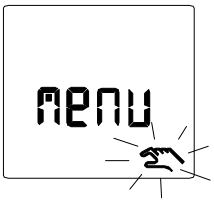
〈 OK 〉

- Valider l'état de la pompe



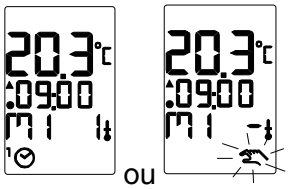
〈 ESC 〉

- Retour au point de menu mode manuel



〈 ESC 〉

- Retour en mode automatique ou en mode manuel



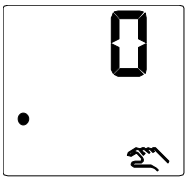
ou

- Affichage mode automatique (si mode manuel n'a pas été activé) ou mode manuel

© Fr. Sauter AG

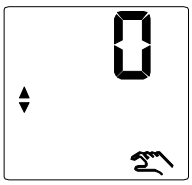
5.3 Définir position de vanne

Suite à l'appel du point de menu mode manuel, le point de menu relais de pompe est affiché.



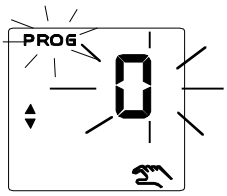
〈 + 〉 〈 – 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



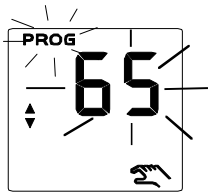
〈 **OK** 〉

- Choisir point de menu « Position de vanne »



〈 + 〉 〈 – 〉

- Choisir position de vanne en %

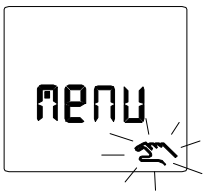


〈 **OK** 〉

- Validez ouverture de vanne en %

〈 **ESC** 〉

- Retour au point de menu mode manuel



〈 **ESC** 〉

- Retour en mode automatique ou en mode manuel

ou

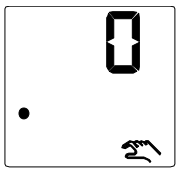
- Affichage mode automatique (si mode manuel n'a pas été activé) ou mode manuel

Lorsque le mode manuel est activé (voir paragraphe « Activer et désactiver le mode manuel ») et après avoir saisi une valeur pour l'ouverture de la vanne, celle-ci sera d'abord fermée et ensuite ouverte selon la valeur définie.

© Fr. Sauter AG

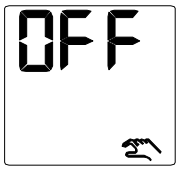
5.4 Activer, désactiver le mode manuel

A la suite du choix du point de menu mode manuel, le point de menu relais de pompe est affiché.



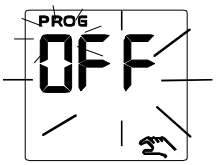
〈 + 〉 〈 – 〉

- Défiler dans menu jusqu'à l'affichage suivant



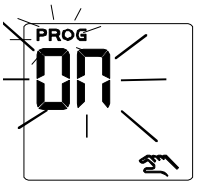
〈 OK 〉

- Appeler point de menu « (Dé)activer mode manuel »



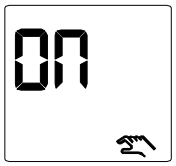
〈 + 〉 〈 – 〉

- Choisir état mode manuel avec:
  - ON Mode manuel activé
  - OFF Mode manuel désactivé



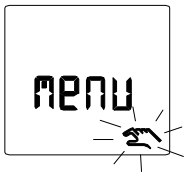
〈 OK 〉

- Validez état mode manuel



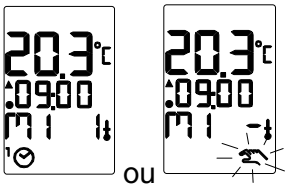
〈 ESC 〉

- Retour au point de menu mode manuel



〈 ESC 〉

- Retour en mode automatique ou en mode manuel



ou

- Affichage mode automatique (si mode manuel n'a pas été activé) ou mode manuel

Après avoir activé le mode manuel, la pompe est commutée selon l'état qui aura été défini (voir paragraphe « Etat de la pompe (Encl./Décl.) en mode manuel ») et la vanne ainsi que le relais sont fermés. Ensuite, la vanne est ouverte suivant la valeur qui aura été définie (voir paragraphe « Définir position de vanne »).

© Fr. Sauter AG

6 Séchage de dalle

La norme EN 1264 décrit comment traiter les chapes anhydrides avant la pose des revêtements de sol. Une température de départ de 25 °C doit d'abord être maintenue durant 3 jours. Ensuite la température maximale de départ doit être maintenue durant 4 autres jours.

Cette fonction est intégrée à NRT 114. Le paramètre SERVice P60 permet d'appeler cette fonction. La valeur 1 doit ensuite être attribuée à ce paramètre. L'accès en mode SERVice et les procédures de modification des paramètres SERVice sont décrits dans le chapitre 3.2. Pour des raisons de sécurité, NRT 114 doit être adapté à l'installation avant d'activer la fonction de séchage de dalle.

Si la fonction est activée et le mode SERVice a été quitté, l'affichage est le suivant:

Affichage pour séchage de dalle actif.

Signification:

25.3°C	Affichage température (voir paramètre SERVice P09)
13:00	Heure actuelle (13:00 Uhr)
5d	Temps de séchage de dalle restant (5 jours)

Le paramètre SERVice P60 indique la valeur 9 à l'issue d'un séchage de dalle correctement réalisé. Cette valeur est uniquement lisible. La valeur ne peut être modifiée qu'en 0 ou 1.

A l'issue du séchage de dalle, NRT 114 retourne de lui-même en mode automatique. La température de départ correspondant au niveau de température T_1 est régulée en mode modification illimitée de température (voir chapitre 4.1.2).

Au cours du séchage de dalle, les autres fonctions peuvent être appelées ou des modifications peuvent être faites.

- Toutes les fonctions de menus sauf le mode manuel. Le mode manuel peut être visualisé mais pas appelé.
- Le mode SERVice peut être appelé, les paramètres SERVice peuvent être modifiés.
- Les fonctions de base (voir chapitre 4.1) ne peuvent pas être validées.
- Le séchage de dalle peut être interrompu par les dispositions suivantes:
- Paramètre SERVice P60 sur 0. NRT114 retourne en mode automatique selon le programme horaire.

© Fr. Sauter AG

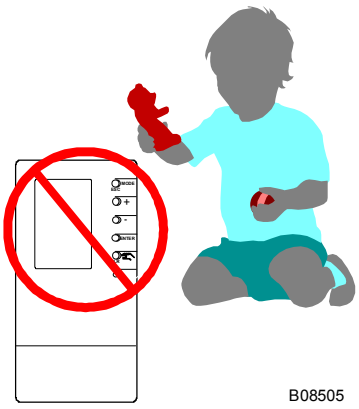
- Modification du paramètre SERVice P06 (modèle de réglage) en valeur 0 ou 2.
- Modification de paramètre SERVice P04 (reset logiciel), qui ramène les paramètres SERVice aux ajustages d'usine.

En cas de coupure de courant ou de coupure de sonde, le séchage de dalle est interrompu. Après élimination des défauts, le séchage de dalle repart automatiquement pour 7 jours.

Le comportement du NRT 114 en cas de panne, par ex. coupure de sondes, est décrit dans le chapitre 8.3.

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

7 Clavier inopérant



Le clavier inopérant évite les ajustages intempestifs du régulateur de chauffage par les enfants.

Le clavier est inopérant par appui sur la suite de touches suivantes:

〈 **OK** 〉

〈 + 〉

〈 – 〉

〈 〉

Le clavier redevient opérant par la même suite de touches.

Affichage en mode automatique lors du clavier inopérant.

Signification:

20.3°C	Affichage température (voir paramètre SERVice P09)
09:00	Heure actuelle
Mi	Jour actuel (mercredi)
	T Niveau de température 1
	Mode automatique selon programme hebdomadaire
	Clavier inopérant

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

8 Défauts

Afin de faire intervenir un spécialiste, vérifiez les fusibles, l'interrupteur général de l'installation, le fonctionnement du brûleur, la pompe, la vanne, l'affichage des défauts, l'heure et le jour du NRT 114.

8.1 Fonction reset

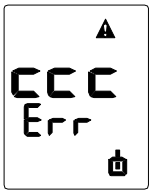
En cas de suspicion de défauts du régulateur de chauffage suite à des perturbations secteur, appuyer sur la touche reset à l'aide d'un stylo à bille. (voir chapitre 2.3). Les paramètres SERVice les programmes horaires sont inchangés, l'heure et éventuellement la date doivent être réintroduites.

Le retour aux ajustages d'usine des paramètres SERVice et ou des programmes horaires peut être effectué par le spécialité en mode SERVice avec le paramètre SERVice P04 (voir chapitre 3.2).

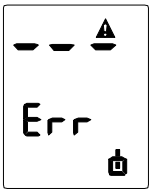
8.2 Messages d'erreurs

Les erreurs apparues sont indiquées par « ERR » sur l'afficheur sous forme codées en fonction de l'état de l'appareil. L'état de l'appareil peut être interrogé en mode SERVice avec le paramètre SERVice P02 (voir chapitre 3.2). L'affichage disparaît lors de la suppression de l'erreur.

Les messages d'erreurs suivants peuvent apparaître sur l'afficheur:

	Signification	
	22.4°C	Température indiquée (voir paramètre SERVice P09)
	Err	Indication de présence d'erreur
	uuu	Court-circuit de la sonde d'indication de température (voir paramètre SERVice P09)
	Err	Indication de présence d'erreur
	ccc	Kurzschluss des Fühlers für die Temperatur - Istwertanzeige (siehe SERVice - Parameter P09)
	Err	Indication de présence d'erreur

© Fr. Sauter AG

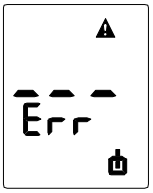


– – –

Mesure trop élevée de la sonde de température affichée (voir paramètre SERVice P09)

Err

Indication de présence d'erreur



– – –

Mesure trop basse de la sonde de température affichée (voir paramètre SERVice P09)

Err

Indication de présence d'erreur

8.3 Dispositions en cas de mesures de température erronées

Selon le domaine dans lequel se trouve la mesure de température , des dispositions sont prises pour la commande de la vanne et de la pompe. Différents domaines sont différenciés. Les dispositions suivantes sont prises:

Domaine 1 Mode régulation, pas de dispositions particulières pour la commande de la vanne et de la pompe

Domaine 2 Mode régulation basé sur la dernière valeur saisie dans le domaine 1

Domaine 3 Vanne fermée en 1,7 fois sa durée de course, pompe déclenchée après 1,7 fois la durée de course de vanne

Ile tableau suivant montre les domaines des différents types de sondes

Sonde (Ni1000)	**Domaine 1**	**Domaine 2**	**Domaine 3**
Température de départ	–1.0 °C ... +140.5 °C	–100.0 °C ... –1.0 °C; +140.5 °C ... +200.0 °C	<-100.0 °C, > +200.0 °C
Température extérieure	–50.0 °C ... +50.0 °C	–100.0 °C ... –50.0 °C; +50.0 °C ... +200.0 °C	<-50.0 °C; > +200.0 °C
Temp. ambiante externe	–5.0 °C ... +140.5 °C	–100.0 °C ... –5.0 °C; +140.5 °C ... +200.0 °C	<-100.0 °C; > +200.0 °C
Temp. ambiante interne	–5.0 °C ... +45.0 °C	< –5.0 °C, > 45.0 °C	non défini
Température de retour	–1.0 °C ... +140.5 °C	–100.0 °C ... –1 °C; +140.5 °C ... +200 °C	> +200.0 °C; (< -100.0 °C Flim)

Tab. 4: Domaines de valeurs de mesure de température

© Fr. Sauter AG

9 Remarques concernant les applications

9.1 Remarque générale

Cette application nécessite un thermostat de sécurité supplémentaire.

Avant la mise en service de l'installation, la pente de la courbe de chauffe et la limitation de la température de départ doivent être contrôlées. Selon l'application, les ajustages suivants sont recommandés:

Chauffage radiateurs	Pente	Paramètre SERVice P29	Valeur 1,4 ( )
	Limitation Température de départ:	Paramètre SERVice SP24	Valeur 75°C ( )
Plancher chauffant	Pente	Paramètre SERVice P29	Valeur 0,6
	Limitation Température de départ:	Paramètre SERVice SP24	Valeur 50°C

Les valeurs recommandées sont le fruit de l'expérience mais ne représentent pas la solution optimale pour toutes les installations. Elles n'ont qu'une valeur indicative et n'engagent nullement notre responsabilité.

© Fr. Sauter AG

9.2 Exemples d'applications

9.2.1 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure

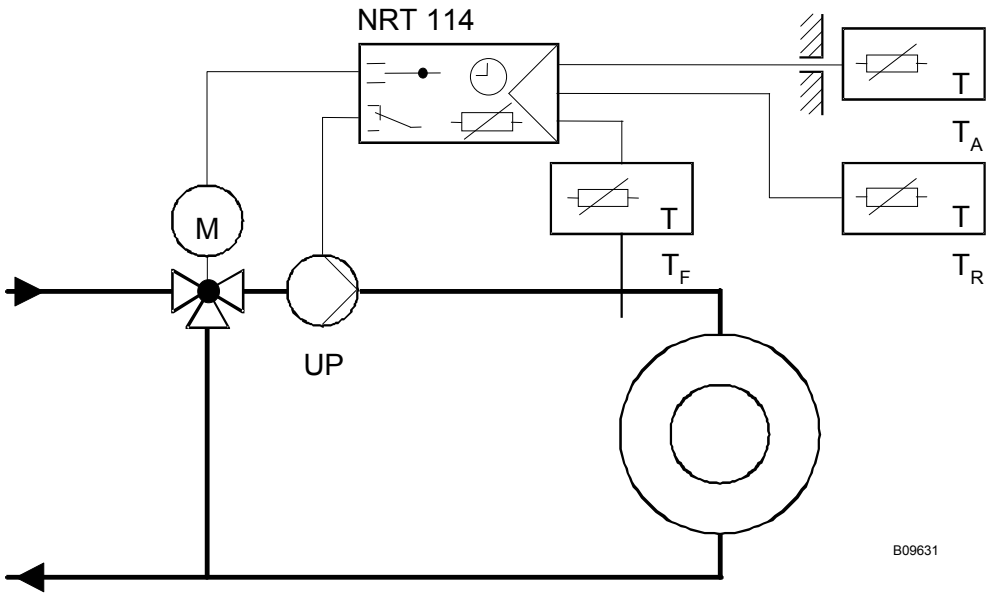


Fig. 4: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure

Autres paramètres SERVice importants (voir chapitre 3.2):

- Paramètre SERVice P12 (mesure de la température ambiante et de retour):
  - 0 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC
  - 1 = Mesure de la température ambiante par sonde externe Ni1000
  - 2 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC et sonde externe Ni1000 avec formation de valeur moyenne
- Paramètre SERVice P28 (mesure de la température ambiante):
  - 0 = Inactif
  - 1 = Actif, si $T_{Ri} > T_{Rs}$
  - 2 = Actif, si $T_{Ri} < T_{Rs}$
  - 3 = Actif, si $T_{Ri} <> T_{Rs}$

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

9.2.2 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour primaire (max.)

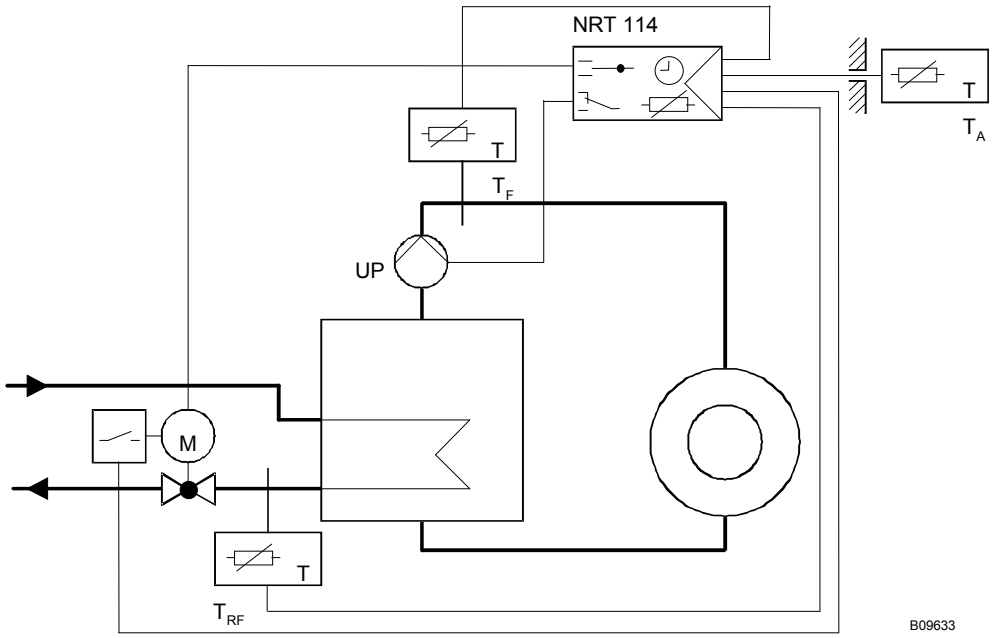


Fig. 5: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour primaire (max.)

Autres paramètres SERVice importants (voir chap. 3.2):

- Paramètre SERVice P12 (mesure de la température ambiante et de retour):
  - 3 = Mesure de la température de retour par sonde externe Ni1000 pour limitation minimale de la température de retour. En tant qu'option, entrée binaire supplémentaire F_{Lim} pour limitation minimale du débit. Si nécessaire, la température ambiante est saisie par une sonde interne.
- Paramètre SERVice P25 (limitation de la température de retour)
- Paramètre SERVice P26 (influence lors de l'atteinte de la limite de température de retour)
- Paramètre SERVice P28 (influence de la température ambiante):
  - 0 = Inactive
  - 1 = Active, si $T_{Ri} > T_{Rs}$
  - 2 = Active, si $T_{Ri} < T_{Rs}$
  - 3 = Active, si $T_{Ri} < > T_{Rs}$

© Fr. Sauter AG

9.2.3 Modèle de réglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour (min.)

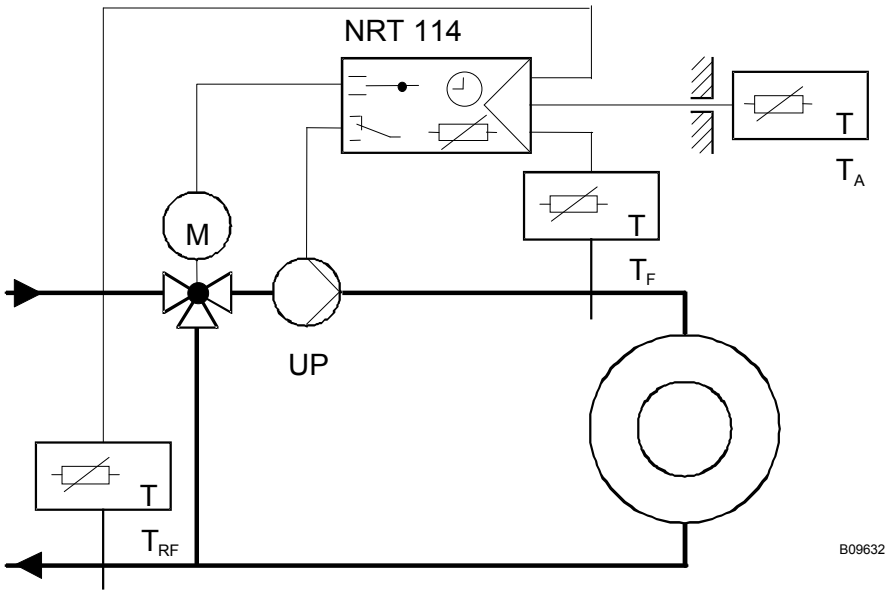


Fig. 6: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour (min.)

Autres paramètres SERVice importants (voir chapitre 3.2):

- Paramètre SERVice P12 (mesure de la température ambiante et de retour):
  - 3 = Mesure de la température de retour par sonde externe Ni1000 pour limitation minimale de la température de retour. En tant qu'option, entrée binaire supplémentaire F_{Lim} pour limitation minimale du débit. Si nécessaire, la température ambiante est saisie par une sonde interne.
- Paramètre SERVice P25 (limitation de la température de retour)
- Paramètre SERVice P26 (influence lors de l'atteinte de la limite de température de retour)
- Paramètre SERVice P28 (influence de la température ambiante):
  - 0 = Inactive
  - 1 = Active, si $T_{Ri} > T_{Rs}$
  - 2 = Active, si $T_{Ri} < T_{Rs}$
  - 3 = Active, si $T_{Ri} < > T_{Rs}$

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

9.2.4 Modèle de réglage 2: Régulation de la température ambiante

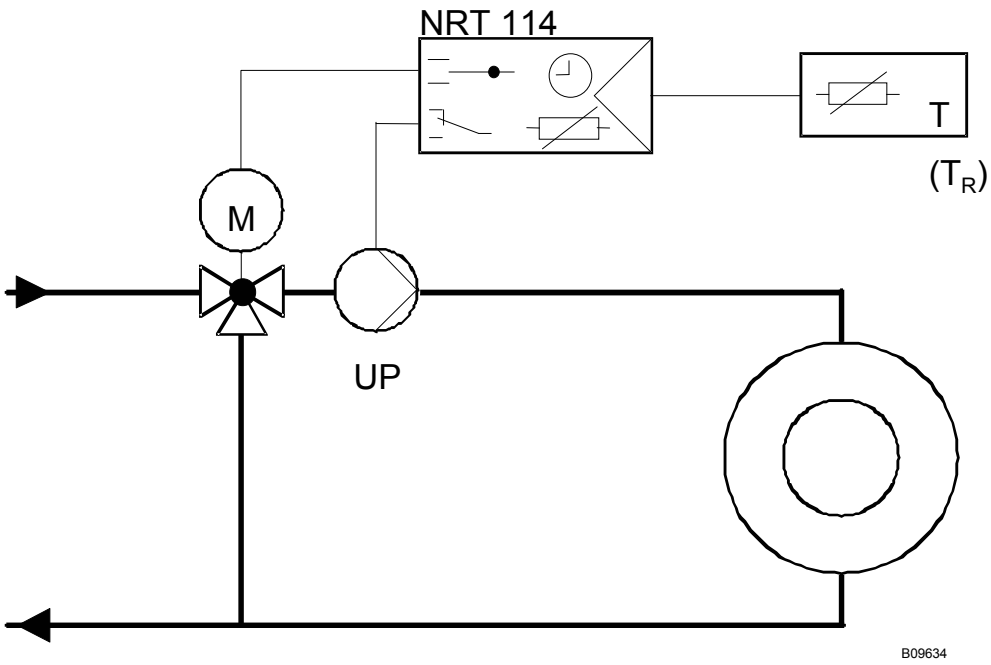


Fig. 7: Modèle deréglage 2: Régulation de la température ambiante

Autres paramètres SERVice importants (voir chapitre 3.2):

- Paramètre SERVice P12 (mesure de la température ambiante et de retour):
  - 0 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC
  - 1 = Mesure de la température ambiante par sonde externe Ni1000
  - 2 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC et sonde externe Ni1000 avec formation de valeur moyenne
- Paramètre SERVice P20 (bande proportionnelle régulation PI)
  - Valeur recommandée 2 K
- Paramètre SERVice P21 (temps d'intégrale régulation PI)
  - Valeur recommandée 900 secondes

Les valeurs recommandées sont le fruit de l'expérience mais ne représentent pas la solution optimale pour toutes les installations.

© Fr. Sauter AG

9.2.5 Modèle de réglage 3: Régulation de la température de départ en fonction de la température ambiante

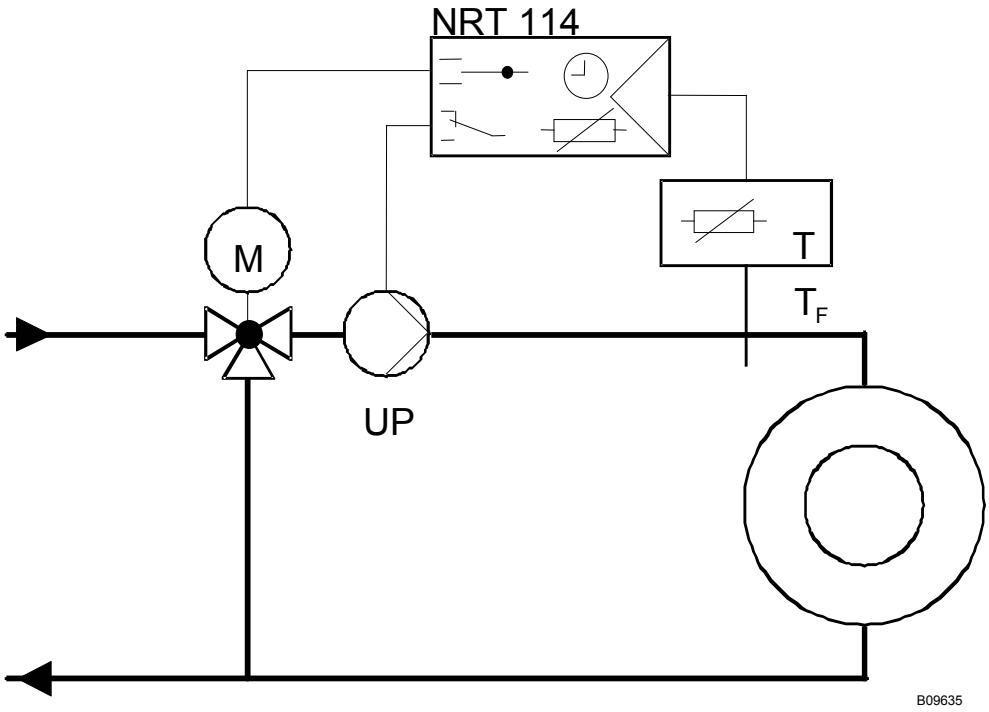


Fig. 8: Modèle deréglage 3: Régulation de la température de départ en fonction de la température ambiante

Autres paramètres SERVice importants (voir chapitre 3.2):

- Paramètre SERVice P12 (mesure de la température ambiante et de retour):
  - 0 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC
  - 1 = Mesure de la température ambiante par sonde externe Ni1000
  - 2 = Mesure de la température ambiante par sonde interne NTC et sonde externe Ni1000 avec formation de valeur moyenne

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

10 Economies

Le chauffage est de loin le plus gros consommateur d'énergie au sein des ménages. 78 % de l'énergie nécessaire dans un ménage sont consommés par le chauffage (Source: « Wohnen & Energie Sparen » (habiter et faire des économies d'énergie); BINE Service d'information du centre d'information professionnel de Karlsruhe (D); juillet 2004). C'est justement dans ce domaine que l'on peut faire d'importantes économies d'énergie. La majeure partie des habitants, sous-estiment le potentiel des économies réalisables au niveau du chauffage et surestiment le potentiel d'économies réalisables au niveau des autres consommateurs.

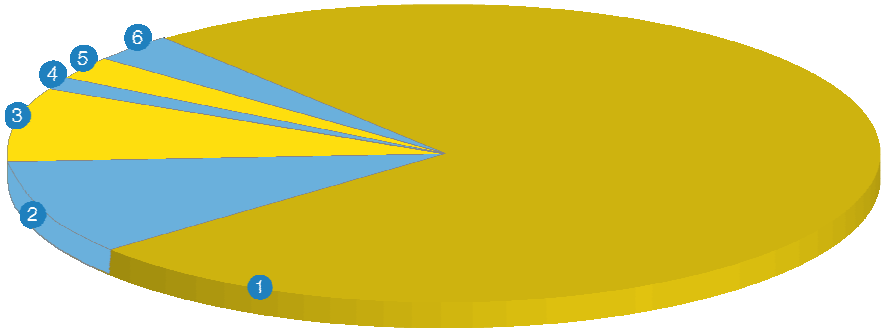


Fig. 9: Consommation d'énergie

1	Chauffage	60%
2	Appareils ménagers	17%
3	Eau chaude	13%
4	Divers	2%
5	Electronique de loisir	4%
6	Eclairage	4%

Une bonne isolation permettrait d'économiser pratiquement la moitié de l'énergie de chauffage. Les installations de chauffage modernes ainsi que leur régulation intelligente permet aussi de réaliser des économies. Un abaissement nocturne de 3°C commandé par le régulateur de chauffage permet d'économiser entre 5 et 8 % de l'énergie de chauffage. Une température constante de 18 °C dans les chambres à coucher et un abaissement nocturne dans les pièces de séjour, apporte entre 12 et 15 %. Une température constante de 16 °C dans les chambres à coucher et un abaissement de 3 °C durant les absences et durant la nuit dans les pièces de séjour permettent d'économiser environ 25 %.

Autres conseils permettant de réaliser des économies

Avancer au maximum l'heure de commutation en mode réduit. Chaque degré en moins au niveau de la température normale fait chuter les coûts de chauffage d'environ 6%. N'aérer que pendant une courte durée, mais de façon très intensive. Fermer les volets et stores durant la nuit. Dégager les radiateurs, autrement dit, ne pas mettre de meubles devant les radiateurs, ne pas mettre de rideaux en place devant les radiateurs, etc.

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

11 Résistance des sondes Ni1000

Pour toutes les applications de NRT 114, les capteurs de température doivent être conformes à la norme DIN 43760.

La résistance des sondes résistives nickel varie en fonction de la température. Le coefficient de température est positif, la résistance augmente avec la température. Voir tableau (DIN 43760). Compte tenu des tolérances pratiquées, les sondes sont interchangeables sans étalonnage.

Température (°C)	**Résistance (Ω) Ni1000**
90	1549
80	1483
70	1417
60	1353
50	1291
40	1230
30	1171
20	1112
10	1056
0	1000
–10	946
–20	893
–30	842
–40	791

Tab. 5: Valeurs de résistance Sondes Ni1000

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

12 Accessoires

Généraux

▪ 0303124 000	Boîte à encastrer
▪ 0386273 001	Alimentation secteur entrée 230V~, Sortie 24V ~ (0.38 A), câble 1,8 m IP30
▪ 0313346 001	Module 0-10 V pour Ni1000

Sonde

▪ EGT301F101	Sonde de température extérieur
▪ EGT311F101	Sonde applique
▪ EGT330F101	Sonde de température ambiante
▪ EGT333F101	Sonde de température ambiante avec potentiomètre de consigne

Vannes / servomoteurs

▪ AVM104/114 F …	Servomoteurs
▪ AVM124/F130	Servomoteurs
▪ AXM117 F201	Servomoteurs de petites vannes
▪ AVR32W…	Servomoteurs
▪ VXN...	Vannes de passage
▪ BXN...	Vannes trois voies
▪ VxL...	Petites vannes de passage
▪ BxL...	Petites vannes trois voies
▪ VUD/E/G … (PN6/10/16/25)	Vannes de passage à brides
▪ BUD/E/G … (PN6/10/16/25)	Vannes trois voies à brides

Autres composants, voir PDS Sauter

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

13 Schémas de raccordement

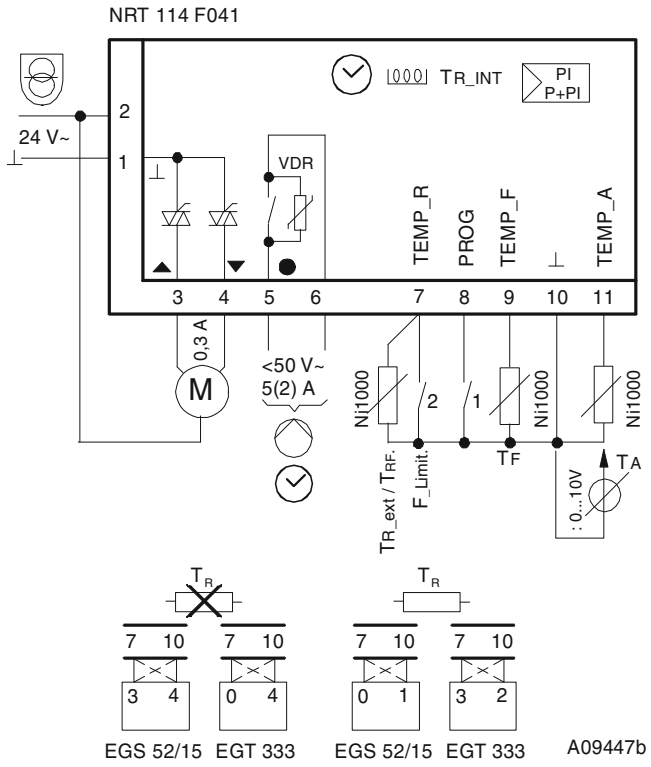


Fig. 10: Schéma de raccordement

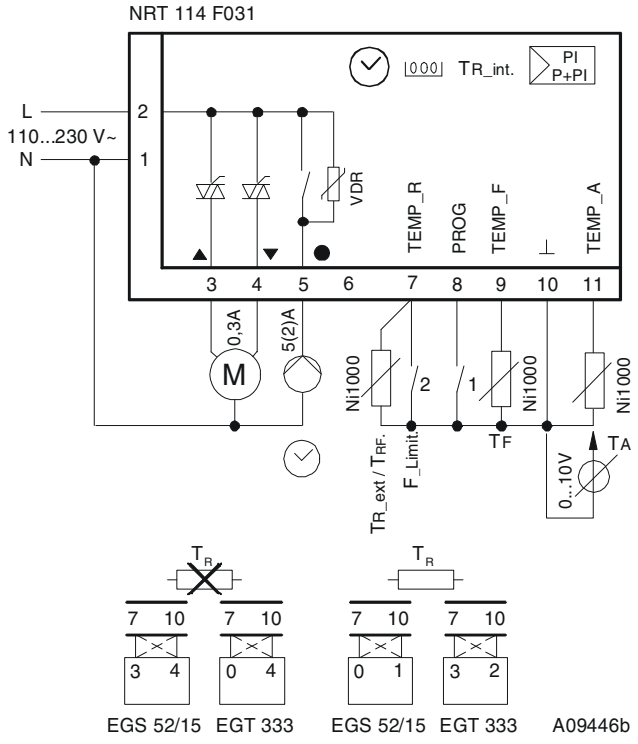


Fig. 11: Schéma de raccordement

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

14 Croquis d'encombrement

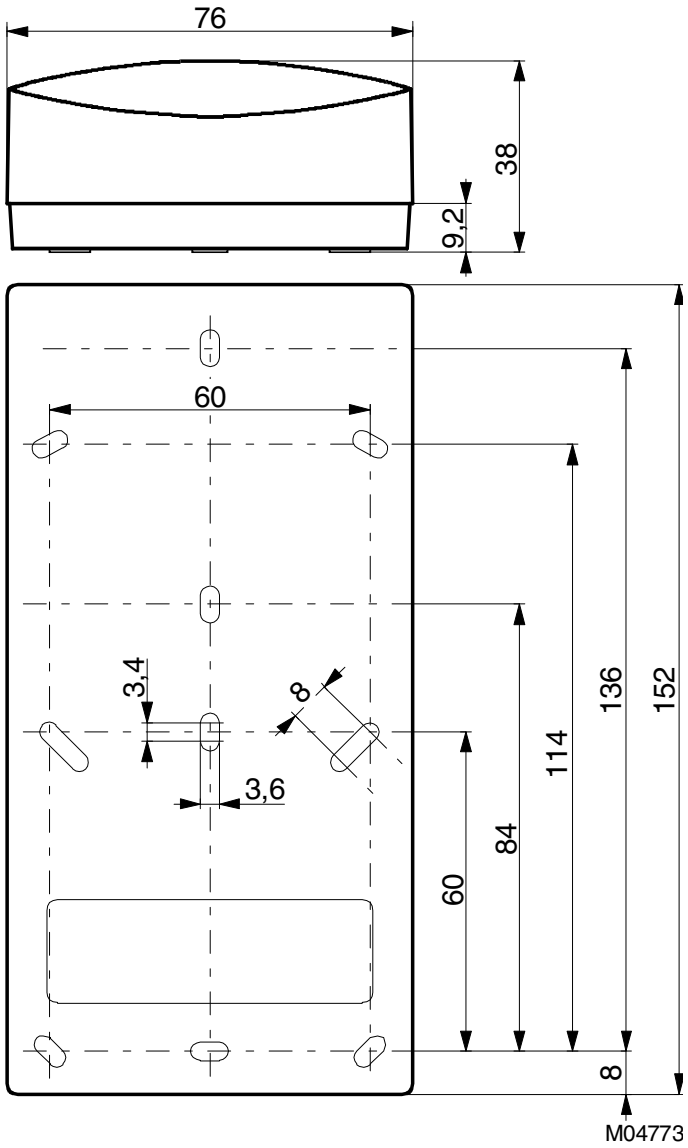


Fig. 12: Croquis d'encombrement NRT 114

© Fr. Sauter AG

© Fr. Sauter AG

15 Caractéristiques techniques

15.1 Vue d'ensemble des caractéristiques techniques

Alimentation	NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: 24V~
Tolérance d'alimentation	±15 %, 50 ... 50 Hz
Puissance absorbée	< 1,5 VA
Température ambiante admissible	0...50 °C
Humidité ambiante admissible	5...95 %hr (sans condensation)
Température de transport et de stockage	–25...+65 °C
Conformité	EN 12098 und CE
Degré de protection	IP 30 (EN 60529)
Classe de protection	II (IEC 536)
Rayonnement CEM	EN 61000-6-1, 2
Immunité CEM	EN 61000-6-3, 4
Sécurité	EN 60730-1
Poids	0,28 kg
Dimensions (l x h x p)	76 x 152 x 37 mm
Entrées ▪ Courant ▪ Charge minimale triac ▪ Tension triac ▪ Tension relais	1 relais, 2 triac relais 5 (2) A , triac 0,3 [0,5][6] A, NRT 114 F031: 10 mA NRT 114 F041: 40 mA NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: 24V~ NRT 114 F031: 230V~ NRT 114 F041: ≤ 50 V≅
Eingänge ▪ Entrée binaire ▪ Entrées analogiques	1 binaire, 3 analogiques Courant commuté env. 1 mA 2 Ni1000 1 Ni1000 oder 0...10V[7]
Horloge ▪ Réserve de marche ▪ Précision	 6 h (à 20 °C; après 1 h de charge) ± 1 s/j à20 °C

[6] Si sonde interne de température ambiante inactive
[7] 0...10V correspond au domaine de température –50 °C...+50 °C

© Fr. Sauter AG

Courbe de chauffe pour MOD1	Courbée, sans influence d'une source de chaleur externe (voir aussi paramètre SERVice 29
Amortissement de la température extérieure	Réglable sur dix niveaux, sans amortissement jusqu'à amortissement 24 heures
Limite de chauffe été/hiver	ON correspond à été →hiver, OFF a hiver→été ▪ MOD 1: ON si TAged ≤ TRs; OFF si TAged ≥ TRs + 1K ▪ MOD 2: ON si TRi ≤ TRs + ½ Xp; OFF si TRi ≥ TRs + ½ Xp + 1K ▪ MOD 3: ON si TRi ≤ TRs; OFF si TRi ≥ TRs + 1K
Paramètres	Non volatils
Durée du cycle	1/10 Ty
Changement provisoire de la température	Changement provisoire en mode automatique, valide jusqu'au prochain point de commutation, mais au minimum 2 heures. Annulation de la modification possible.
Changement (il)limitée	Changement en mode automatique, modification possible pour 3 heures ou pour 19 jours. L'écran affiche la durée restante du changement. Annulation du changement possible.
Saisie de la température ambiante	NTC interne ou sonde NI1000 externe
Correction du point zéro, influence de la paroi	possible jusqu'à ± 6 K
Saisie de la température extérieure	De -50°C à + 50°C, Sélection du signal d'entrée Ni1000 et 0 … 10 Volt au moyen d'un pont. Impédance d'entrée pour 0 … 10 Volt : 100 kΩ
Précision de mesure	± 0,2 K pour 20 °C et un courant Triac < 0,3A
Plage de consigne	8 … 40°C pour une saisie de la température au moyen d'une sonde NTC interne 8 … 70°C pour une saisie de la température au moyen d'une sonde Ni1000 externe
Résolution de la consigne température ambiante	0,5 K

© Fr. Sauter AG

Constante de temps, traitement de la valeur mesurée	< 10 sec pour sonde Ni1000; < 25 sec pour sonde NTC
Limitation de réglage	La consigne maximale et minimale pour la température ambiante est réglable au niveau SERVice (TRsmin, TRsmax). Le réglage usine est 8 ... 38 °C, 8 ... 40 °C Valeurs limites pour la consigne en cas d'une saisie de la température par capteur interne et externe : 8 … 70 °C
Clavier inopérant	Blocage et annulation par une suite de touches définie, le blocage est indiqué sur l'écran.
Sorties vanne	Triac (avec affichage de l'état de commutation)
Sortie pompe ▪ Cycles de commutation mécanique ▪ Fonctionnement	Relais (avec affichage de l'état de commutation) < 5 millions de cycles de commutation Selon EN 60730 : type 1 C
Compteur des heures de service	Comptage s'effectue lorsque le relais est en état fermé, peut être affiché en mode SERVice, n'est pas effaçable
Durée d'asservissement de la pompe	En changeant d'une régulation de maintien à un programme de commutation, deux minutes s'ajoutent au temps d'asservissement indiqué
Limitation du débit	La vanne se ferme lorsque le contact binaire FLIM est en état fermé. La vanne s'ouvre à nouveau lorsque TFi < TFs –5 °C. Après l'ouverture, le contact binaire est ignoré pendant trois fois le temps de marche de la vanne.
Ouverture maximale de la vanne	Temps d'ouverture = 1,5 x temps de marche
Zone neutre pour MOD 1 et 3	± 1,5 K
Zone neutre pour MOD 2	± 0,20 K
Temps d'arrêt de la pompe	Temps pendant lequel la pompe est au repos après un abaissement de la consigne pour la température ambiante si la température ambiante n'est pas mesurée. Ce temps peut être programmé au niveau SERVice. Le réglage usine est 120 minutes.

© Fr. Sauter AG

Documentation	
Instructions de montage	NRT 114 F031: MV 505760 NRT 114 F041: MV 505761
Mode d'emploi abrégé	BA 505740
Mode d'emploi	7000974

Tab. 6: Caractéristiques techniques

15.2 Vue d'ensemble des principales fonctions

Compensation de la temp. ambiante

La compensation de la température ambiante du modèle de réglage 1 permet de corriger une divergence entre la valeur de consigne et la valeur instantanée de la température ambiante, par exemple en augmentant ou en abaissant le la température de départ. Cette fonction peut être activée ou désactivée au niveau SERVice. En réglage d'usine, cette fonction n'est pas active.

Influence de la compensation de la température ambiante :

$\Delta T_F = 3 \cdot (S+1) \cdot (T_{Rs} - T_{Ri})$, $(T_{Rs} - T_{Ri})$ n'étant uniquement pris en compte jusqu'à $\pm$ 3 K.

Programme de commutations

Un programme de commutation hebdomadaire avec 42 instructions de commutation et un programme annuel avec 6 instructions de commutation au maximum sont à disposition. Le niveau de température prioritaire est celui qui consomme le moins d'énergie. Un programme « vide » sera interprété comme mode automatique avec un niveau de température T_3. Le symbole d'horloge sans indexe 1 ou 2 apparaît sur l'écran LCD. Le programme annuel peu t être activé au niveau SERVice. En réglage d'usine, le programme annuel n'est pas actif.

Changement d'heure d'été/hiver

Automatique au moyen de l'horloge annuel. Le changement est effectué à la date programmée, s'il s'agit d'un dimanche, à 02.00 heures, c'est-à-dire à 0.00 heures. Cette fonction peut être activée ou désactivée au niveau SERVice. En réglage d'usine, la date du changement est le 20 octobre et le 25 mars.

Fonctions hors gel

La fonction hors gel intervient si le régulateur marche en mode automatique et lorsque le chauffage est au repos (niveau de température T_0). De plus, la température doit être passée sous la limite de protection hors gel. Pour le modèle de réglage 1, la limite de protection hors gel est de 3 °C pour la température extérieure (amortie). Pour les modèles de réglage 2 et 3, la limite est de 8 °C pour la température ambiante. Quand la fonction hors gel intervient dans le MOD2, la vanne s'ouvre à 30% et la pompe du fluide de chauffage est mise en marche. Dans les modèles MOD1 et MOD3, c'est la valeur TF qui est vérifiée. Si $T_F < 5$ °C, la vanne s'ouvre et la pompe du

© Fr. Sauter AG

fluide de chauffage est mise en marche. La fonction hors gel peut être activée en mode SERVice. En réglage usine, cette fonction est active.

Protection antiblocage de pompe

Lorsque la pompe du fluide de chauffage d'un repos pendant plus de 168 heures, les vannes, c'est-à-dire les sorties, sont actionnées de manière séquentielle le dimanche prochain à 00.00 heures. Cette fonction peut être (dés)activée en mode SERVice. En réglage usine, cette fonction n'est pas active.

Reset

En pressant la touche Reset le régulateur est remis à zéro, ce qui nécessitera une nouvelle saisie de l'heure et de la date. Les paramètres définis en mode SERVice et les programmes de commutation restent inchangés.

Régulation de maintien

Les modèles de réglage 1 et 3 permettent une régulation de maintien à l'aide de l'entrée binaire PROG (voir paramètre SERVice 17). La température de départ sera ainsi maintenue à une valeur fixe. Cette valeur est modifiable au niveau SERVice. La régulation de maintien est prioritaire par rapport à une régulation de la température de départ selon un programme de commutation.

Limitation de la température de départ

Les deux valeurs de consigne (min./max.) pour la température de départ sont limitées dans les modèles de réglage 1 et 3. Ces valeurs sont modifiables. S'il en résulte une valeur de consigne calculée pour la température de départ qui se situe au-dehors de la limite, la température limite est régulée. Cette fonction n'est pas active en régime d'été, lorsque le chauffage est au repos (niveau température T_0) ou hors marche.

Limitation de la température de retour

Les modèles de réglage 1 et 3 permettent une limitation de la température de retour. La valeur limite et l'intensité d'intervention se définissent en mode SERVice. L'intensité de l'intervention modifie, par une valeur définie, la consigne de la température de départ lorsque une valeur limite est dépassée vers le haut ou vers le bas. Le type d'application, c'est-à-dire la valeur attribuée au paramètre SERVice, indique s'il s'agit de la limitation maximale ou minimale de la température de retour. La valeur de consigne pour la température de départ sera ainsi adaptée lorsque la limite minimale ou la limite maximale de la température de retour est dépassée. Cette fonction n'est pas active en régime d'été, lorsque le chauffage est au repos (niveau température T_0) ou hors marche.

Mode manuel

Le mode manuel permet de régler la pompe et la vanne de manière indépendante. Le réglage s'effectue à l'aide de menus après avoir activé le mode manuel. Le mode manuel est activé à partir du niveau SERVice. Le réglage d'usine empêche l'utilisation pas cette fonction.

© Fr. Sauter AG

Horloge pilote

La sortie relais peut être configurée comme horloge pilote. Le contact relais se ferme lorsque aux niveaux de température T_0 (chauffage au repos) et T_1 (température réduite). Le contact relais s'ouvre aux niveaux de température T_2 (température normale) et T_3 (température confort). La configuration s'effectue en mode SERVice. Il est également possible de définir l'influence d'un changement (il)limité de la température et d'une l'entrée binaire sur le signal de l'horloge pilote. En réglage d'usine, cette sortie relais est utilisée pour la commande d'une pompe de chauffage.

Séchage de la chape

La norme EN 1264 (partie 4) décrit de quelle manière les chapes de béton doivent être traitées en appliquant la fonction de chauffage avant la pose du revêtement du sol. Pour cela, il faudra d'abord maintenir la température de départ à 25°C pendant plus de trois jours. Ensuite, la température de départ maximale devra être maintenue pendant les quatre jours suivants.

Cette fonction a été intégrée dans le NRT 114. L'appel de cette fonction s'effectue au niveau SERVice.

© Fr. Sauter AG

16 Ajustages du régulateur

16.1 Liste paramètres SERVice

Les valeurs modifiées des ajustages d'usines des paramètres SERVice sont à indiquer dans les tableaux suivants.

Paramètre		**(modifié)**	**Paramètre**		
SP01	X.xx		SP22	120	
SP02	0		SP23	0	
SP03	0		SP24	75	
SP04	0		SP25	90	
SP05	0		SP26	2	
SP06	0		SP27	60	
SP07	0		SP28	0	
SP08			SP29	1.4	
SP09	0		SP30	1	
SP10	8		SP31	0	
SP11	38		SP32	0	
SP12	0		SP33	120	
SP13	0.0		SP34	0	
SP14	0.0		SP35	0	
SP15	0		SP36	10.25	
SP16	3		SP37	03.25	
SP17	0		SP38	66.3	
SP18	0		SP39	69.7	
SP19	2.0		SP40	-10.3	
SP20	40		SP41	33.4	
SP21	240		SP60	0	

Tab. 7: Liste paramètres SERVice

© Fr. Sauter AG

16.2 Programme hebdomadaire

Jour	Heure	Niveau de temp.	(effacé)
Tous les jours	06:00		☐
Tous les jours	15:00		☐
Tous les jours	22:00		☐
Vendredi	06:00		☐
Vendredi	15:00		☐
Vendredi	22:30		☐
Samedi	07:00		☐
Samedi	15:00		☐
Samedi	23:00		☐
Dimanche	07:00		☐
Dimanche	15:00		☐
Dimanche	22:00		☐

Ordres de commutation introduits dans le programme hebdomadaire

Jour	Heure	Niveau de température
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

© Fr. Sauter AG

16.3 Programme annuel

Ordres de commutation introduits dans le programme annuel

Jour	Mois	Année	Niveau de température
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

16.4 Niveaux de température

Niveau de température:		(modifié en)
T1	17 °C	_____
T2	20 °C	_____
T3	21 °C	_____

Tab. 8: Niveaux de température

© Fr. Sauter AG

Table des illustrations

Fig. 1: NRT 114 - Façade 9
Fig. 2: Modèle de réglage 21
Fig. 3: Valeurs habituelles de pentes de courbes e chaffe: 26
Fig. 4: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure 60
Fig. 5: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour primaire (max.) 61
Fig. 6: Modèle deréglage 1: Régulation de la température de départ en fonction de la température extérieure avec limitation de la température retour (min.) 62
Fig. 7: Modèle deréglage 2: Régulation de la température ambiante 63
Fig. 8: Modèle deréglage 3: Régulation de la température de départ en fonction d e la température ambiante 64
Fig. 9: Consommation d'énergie 65
Fig. 10: Schéma de raccordement 71
Fig. 11: Schéma de raccordement 71
Fig. 12: Croquis d'encombrement NRT 114 73

© Fr. Sauter AG

Table des tableaux

Tab. 1: Paramètres SERVice 19
Tab. 2: Valeur du paramètre SERVice en fonction du signal d'entrée 24
Tab. 3: Ajustage d'usine du programme hebdomadaire 38
Tab. 4: Domaines de valeurs de mesure de température 58
Tab. 5: Valeurs de résistance Sondes Ni1000 67
Tab. 6: Caractéristiques techniques 78
Tab. 7: Liste paramètres SERVice 81
Tab. 8: Niveaux de température 83

© Fr. Sauter AG

Registre des abréviations

Abréviations	Terme
P	Paramètre SERVice
S	Pente courbe de chauffe
T0	Niveau de température 0 (chauffage stand-by)
T1	Niveau de température 1 (réduit)
T2	Niveau de température 2 (normal)
T3	Niveau de température 3 (confort)
T4	Niveau de température 4 (valeur constante)
TAged	Température extérieure amortie
TF	Température de départ
TFmax	Limitation max. température de départ
TFs	Consigne température de départ
TRi	Valeur température ambiante
TRmax	Limitation max. domaine d'ajustage TRs
TRmin	Limitation min. domaine d'ajustage TRs
TRs	Consigne température ambiante
Ty	Temps de marche de la vanne
Xp	Bande proportionnelle

7000974002 A
© Fr. Sauter AG

Index

Accessoires....69
Afficheur....9
Afficheur LCD....9
Ajustage de l'heure et de la date....12
Ajustage d'usine....81
Ajustages....55
Ajustages du régulateur....81
Amortissement....23
Antigel....9
Besoin de chaud....9
Capteurs de température....67
Caractéristiques techniques....75
Chapes de béton....80
Chauffage basse température....26
Chauffage par le sol....24, 27
Clavier inopérant....9, 55
Consommation d'énergie....65
Couplage de la température ambiant....78
Coupure de sonde....54
Courbe de chauffe....26
Croquis d'encombrement....73
Danger....9
Date....33, 57
Défaut....9, 49
Description des touches et de l'afficheur....9
Durée de course de vanne....24
Entrée binaire....23
Entrée PROG....23
Erreur....57
Etat de l'appareil....57
Fonction de chauffage....80
Fonction Party....31
Heure....12, 33, 57
Horloge pilote....19
Index....87
Indication du jour....11
Influence....25
Influence de la température ambiante....7, 25
Influence de paroi....22
Installation....49
Instructions de montage....7
Langue....11
Limitation....59
Limitation de débit....22
Mesure de température....58
Meubles....65
Mode manuel....21, 49, 79
Mode SERVice....14
Niveaux de température....7, 31, 35, 38
Ordres de commutation....38, 43
Paramètre SERVice....7, 14, 15, 16

© Fr. Sauter AG

Pente 26, 59
Périodes de dates 43
Pied de pente 26
Point initial 26
Première mise en service 11
Priorité 35
Programme annuel 31, 43
Programme de base 7
programme de chauffage 10
Programme hebdomadaire 31, 38
Programmes horaires 57
Radiateurs 65
Radiateurs à eau chaude 26
Réglage d'origine 5
Régulateur de chauffage 7
Régulation à valeur constante 25
Régulation de la température ambiante 63
Régulation de la température de départ en fonction de la température ambiante 64
Relais de pompe 50
Résistance 67
Résistance des sondes Ni1000 67
Rideaux 65
Schémas de raccordement 71
Séchage de dalle 53
Séchage de la chape 80
Sondes 67
Sondes résistives nickel 67
Télécommande 7
Température ambiante 25, 31
Température confort 35
Température de départ 24, 79
Température de retour 22, 25
Température extérieure 23
Température normale 35
Température réduite 35
Thermostat de sécurité 59
Touche reset 57
Vacances 43
Vanne motorisée 24
Version du logiciel 20

© Fr. Sauter AG